



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA
E MEDICINA VETERINÁRIA**

**EFUSÃO PERICÁRDICA EM CÃES E GATOS:
REVISÃO DE LITERATURA**

Suzany Maria de Souza
Orientadora: Profa. Dra. Gláucia Bueno Pereira Neto

BRASÍLIA - DF
NOV/2018



SUZANY MARIA DE SOUZA

**EFUSÃO PERICÁRDICA EM CÃES E GATOS:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso de
graduação em Medicina Veterinária
apresentado junto à Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária da
Universidade de Brasília

Orientadora: Profa. Dra. Gláucia Bueno Pereira Neto

BRASÍLIA - DF
NOV/2018

Página da Ficha Catalográfica

Souza, Suzany Maria de

Efusão pericárdica em cães e gatos: Revisão de literatura. /

Suzany Maria de Souza; orientação de Glaucia Bueno Pereira Neto.

– Brasília, 2018.

64 p.: il.

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2018.

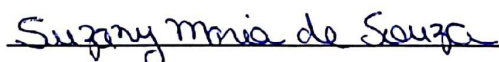
Cessão de Direitos

Nome da Autora: Suzany Maria de Souza

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Efusão Pericárdica em Cães e Gatos:
Revisão de Literatura

Ano: 2018

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.



Suzany Maria de Souza

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome da autora: SOUZA, Suzany Maria de

Título: Efusão Pericárdica em Cães e Gatos: Revisão de Literatura

Trabalho de conclusão do curso de
graduação em Medicina Veterinária
apresentado junto à Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária da
Universidade de Brasília

Aprovado em 30/11/2018

Banca Examinadora

Prof. Dr. Gláucia Bueno Pereira Neto

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: Aprovado

Assinatura: gpbueno

M.V. MSc. Luciana Dalcin

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: Aprovado

Assinatura: Luciana Dalcin

M.V. Camilla Fagundes Becon

Instituição: Autônoma

Julgamento: Aprovada

Assinatura: Cam: Hat

À minha fé, amigos e Tutty.

AGRADECIMENTOS

À vida e à minha fé, por ter me proporcionado a chance de enfrentar e vencer todos os obstáculos propostos e sentir orgulho de ser quem sou.

Ao meu companheiro Bruno, que sempre oferece seu apoio e torce para o meu sucesso. Mesmo se fosse possível reunir todas as palavras do mundo para expressar minha gratidão, ainda assim não poderia descrevê-la.

Ao meu inspirador Tutty, o cãozinho mais fofo e encantador do mundo, que foi meu companheiro por muitos anos. Com certeza tornou os meus dias melhores e me fez lutar pela Medicina Veterinária.

Aos meus tios, Marly e Cleiber, e minhas primas, Greicy e Dani, muito obrigada pela educação que me ofereceram, conselhos e principalmente por me acolherem em seu lar.

À Universidade de Brasília, por tornar meu sonho possível de ser realizado e por todo o auxílio proporcionado.

Aos professores por todo o conhecimento e dedicação concedido para a minha formação acadêmica, especialmente a minha professora e orientadora Gláucia Bueno, quem me apresentou a cardiologia e contribuiu para a realização deste trabalho.

Às minhas amigas que a Veterinária me concedeu, Carolina Frade, Gisely Ribeiro, Jeniffer Freire e Nathalia Oliveira, obrigada por sempre me apoiarem e me proporcionarem momentos de alegria, descontração e conforto.

“Cada qual sabe amar a seu modo; o modo,
pouco importa; o essencial é que saiba amar”

Machado de Assis

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS	ix
PARTE I	1
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	2
2.1 EFUSÃO PERICÁRDICA	2
2.2 ANATOMIA E FISILOGIA DO PERICÁRDIO	2
2.3 ETIOPATOGENIA DA EFUSÃO PERICÁRDICA.....	3
2.3.1 Etiologias em Cães	4
2.3.1.1 Etiologias Neoplásicas	5
2.3.1.2 Etiologias Infecciosas.....	6
2.3.1.3 Etiologias Cardiovasculares	6
2.3.1.4 Etiologias Metabólicas e Tóxicas	7
2.3.1.5 Efusão Pericárdica Idiopática.....	7
2.3.2 Etiologias em Gatos.....	7
2.3.2.1 Etiologias Neoplásicas	8
2.3.2.2 Etiologias Infecciosas.....	8
2.3.2.3 Etiologias Metabólicas e Tóxicas	9
2.4 FISIOPATOGENIA DA EFUSÃO PERICÁRDICA.....	9
2.5 DIAGNÓSTICO	11
2.5.1 Anamnese e Sinais Clínicos	11
2.5.2 Exame Clínico.....	12
2.5.3 Exames Complementares	13
2.5.3.1 Eletrocardiografia	13
2.5.3.2 Radiografia.....	13
2.5.3.3 Ecocardiografia	14
2.5.3.4 Tomografia Axial Computorizada e Ressonância Magnética	16
2.5.3.5 Patologia Clínica	17
2.5.3.5.1 Análises Hematológicas e Bioquímicas	17
2.5.3.5.2 Análise do Fluido de Efusão	18
2.6 TRATAMENTO	20
2.6.1 Pericardiocentese	20

2.6.2 Abordagens Terapêuticas por Etiologia	22
2.6.2.1 Efusão Pericárdica Idiopática	22
2.6.2.2 Efusão Pericárdica por Neoplasia	23
2.6.2.3 Efusão Pericárdica Infecciosa	25
2.6.2.4 Efusão Pericárdica por Hemorragia	25
2.6.2.5 Outras Etiologias da Efusão Pericárdica	25
2.6.3 Abordagens Cirúrgicas	26
2.6.3.1 Pericardiectomia Subtotal	26
2.6.3.2 Pericardiectomia Total	27
2.6.3.3 Pericardiectomia Toracoscópica	27
2.6.3.4 Pericardiectomia Percutânea por Balão	28
2.6.4 Cuidados Pós-Cirúrgicos	28
2.7 PROGNÓSTICO	28
3. CONCLUSÃO	30
4. REFERÊNCIAS	31
PARTE II	38
1. INTRODUÇÃO	39
2. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	
(UFV)	40
2.1 Atividades Desenvolvidas	40
2.2 Casuística	41
3. CONCLUSÃO	50
ANEXOS	51

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

FIGURA 01 - Eletrocardiografia de um canino com Efusão Pericárdica	13
FIGURA 02 - Radiografia torácica de um cão com Efusão Pericárdica Idiopática	14
FIGURA 03 - Ilustração ecocardiográfica de um cão com Efusão Pericárdica Idiopática	16
FIGURA 04 - Ilustração tomográfica de um cão com Efusão Pericárdica Neoplásica.....	17
FIGURA 05 - Ilustração ecocardiográfica de um cão com Efusão Pericárdica Idiopática.....	20
FIGURA 06 - Ilustração da técnica de Pericardiectomia Subtotal	27
GRÁFICO 01 - Casos ambulatoriais e clínicos acompanhados por espécie durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV - Viçosa, MG	41
GRÁFICO 02 - Casos ambulatoriais e clínicos distribuídos por sexo durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV - Viçosa, MG	42
GRÁFICO 03 - Casos ambulatoriais e clínicos classificados por idade e espécie durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV - Viçosa, MG	43
GRÁFICO 04 - Casos ambulatoriais e clínicos classificados por raças caninas durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV - Viçosa, MG	44
GRÁFICO 05 - Casos ambulatoriais e clínicos classificados por raças felinas durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV - Viçosa, MG	45
GRÁFICO 06 - Casos ambulatoriais e clínicos classificados por afecções durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV- Viçosa, MG	46
TABELA 01 - Casos ambulatoriais e clínicos classificados por porcentagem de afecções durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV- Viçosa, MG	49

RESUMO

A efusão pericárdica é a doença do pericárdio mais frequente em caninos e felinos, oriunda do acúmulo exacerbado de fluido no espaço pericárdico. Um dos principais sinais clínicos durante auscultação é a presença de sons cardíacos abafados. Em cães, as efusões hemorrágicas decorrentes de neoplasias ou de etiologia idiopática são comuns, sendo que a efusão pericárdica de origem neoplásica possui pior prognóstico, em relação à pericardite idiopática. Em gatos, a insuficiência cardíaca congestiva é a causa predominante na presença de efusão pericárdica. A doença neoplásica mais frequente nos caninos é o hemangiossarcoma e em felinos, o linfoma. O exame ecocardiográfico é essencial para diagnóstico da efusão pericárdica, além de possuir sensibilidade e especificidade altas para localização de tumores do coração. O procedimento de pericardiocentese é fundamental e de urgência para o tratamento do tamponamento cardíaco.

Palavras-chave: Caninos, Felinos, Pericardiocentese, Tamponamento Cardíaco, Pericardiopatias.

ABSTRACT

Pericardial effusion is the most frequent pericardial disease in canines and felines, originating from the exacerbated accumulation of fluid in the pericardial space. One of the main clinical signs during auscultation is the presence of muffled heart sounds. In dogs, hemorrhagic effusions due to neoplasias or idiopathic etiology are common, and pericardial effusion of neoplastic origin has a worse prognosis in relation to idiopathic pericarditis. In cats, congestive heart failure is the predominant cause in the presence of pericardial effusion. The most frequent neoplastic disease in canines is hemangiosarcoma and in felines it is lymphoma. The echocardiographic examination is fundamental for the diagnosis of pericardial effusion, besides having high sensitivity and specificity for localization of tumors of the heart. The pericardiocentesis procedure is essential and urgent for the treatment of cardiac tamponade.

Keywords: Canine, Feline, Pericardiocentesis, Cardiac Tamponade, Pericardial diseases.

PARTE I

EFUSÃO PERICÁRDICA EM CÃES E GATOS

1. INTRODUÇÃO

A efusão pericárdica, definida pelo acúmulo excessivo de fluido no saco pericárdico, é a causa mais frequente de distúrbio pericárdico, principalmente em cães (MILLER, 2002; SISSON, 2002). Castro *et al.* (2009) registraram casuística de efusão pericárdica em 2,8% dos cães que realizaram exame ecodopplercardiográfico em seu estudo. Doenças pericárdicas de outras origens são mais raras (WARE, 2006).

O aumento da pressão intrapericárdica ocorre devido ao acúmulo exacerbado do fluido pericárdico, o qual altera o relaxamento cardíaco no decorrer da diástole. É capaz de afetar a homeostase, e como consequência, ocasionar a insuficiência cardíaca congestiva (ICC) direita e esquerda comprometendo a função cardíaca (KERSTETTER *et. al.*, 1997, SISSON; THOMAS, 1999, SMITH Jr.; RUSH, 2000).

A classificação das efusões pericárdicas baseia-se na sua etiologia ou a partir das análises bioquímicas do fluido coletado. Segundo estudo realizado por MacDonald, Cagney & Magne (2009) a efusão pericárdica neoplásica apresenta maior incidência (67%) em relação à idiopática (20%). Em cães de meia-idade e de raça de grande porte há uma maior predisposição para ocorrência de efusão pericárdica hemorrágica idiopática (WARE, 2006).

A pericardiocentese é o tratamento de eleição para descompressão mecânica da efusão pericárdica, retirando o fluido acumulado no pericárdio (Gidlewski & Petrie, 2005). O tratamento cirúrgico, pericardectomy, é abordado em casos recidivantes de efusão pericárdica (MILLER, 2002).

O presente trabalho estrutura-se em uma revisão bibliográfica, sobre as causas, diagnósticos e possíveis tratamentos para efusão pericárdica em cães e gatos. Além de discutir sobre a melhor conduta de tratamento, visando a sobrevida e bem-estar do paciente.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 EFUSÃO PERICÁRDICA

A efusão pericárdica é descrita pelo acúmulo excessivo de fluido no saco pericárdico (MacPhail, 2013). Dentre as afecções adquiridas do pericárdio é a mais comumente encontrada em cães e gatos (Ware, 2014; MacDonald, 2017). As doenças primárias do pericárdio representam em torno de 1% das afecções cardíacas em animais de companhia de pequeno porte (MacPhail, 2013). Efusão causada por doenças do pericárdio de diversas etiologias, possui prevalência de 0,43%, seguido de 7% em cães que a apresentam como consequência clínica de outra cardiopatia (Tobias, 2005). A neoplasia cardíaca e a pericardite idiopática são as causas mais frequentes de efusão pericárdica em cães; já a insuficiência cardíaca congestiva corresponde à causa principal em gatos (MacPhail, 2013; Ware, 2014; MacDonald, 2017). Entretanto, a efusão pericárdica pode apresentar inúmeras causas e prognósticos, definindo o quadro clínico e o tratamento adequado. Em geral, o diagnóstico definitivo nem sempre é possível, tornando obscura a etiologia da afecção (Wray, 2014).

2.2 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO PERICÁRDIO

Descrito como um saco que envolve o coração, fixando-se em vasos calibrosos da base cardíaca, o pericárdio é formado por duas membranas (Dyce, Sack & Wensing, 2010; Ware, 2014). A membrana visceral ou epicárdio, constituída por uma camada de células mesoteliais, está ligada ao miocárdio. A membrana parietal ou pericárdio, formada por uma camada de células mesoteliais agregada ao tecido conjuntivo externo com fibras de colágeno e elastina, circundando a outra membrana. Cranio-dorsalmente seguem os vasos calibrosos cardíacos unindo-se com a adventícia de ambos (Dyce et al., 2010; König & Liebich, 2011).

Entre as duas membranas, há um espaço, denominado cavidade pericárdica ou espaço pericárdico, lubrificado por fluido em pequenas quantidades (aproximadamente 0,25 mL/kg) em cães e gatos. Composto por ultrafiltrado

serossanguinolento e proteico (1,7-3,5 g/dL), o fluido origina-se nos capilares arteriolares e é posteriormente absorvido pelos capilares venosos e linfáticos. Possui a função de diminuir o atrito e facilitar a mobilidade do coração durante a sístole e a diástole (Dyce et al., 2010; Konig & Liebich, 2011; Ware, 2014). O pericárdio parietal em cães é conectado ventralmente ao diafragma pelo ligamento frenopericárdico (Konig & Liebich, 2011; MacPhail, 2013). Nas demais espécies, o pericárdio parietal é unido ao esterno somente através do ligamento esternopericárdico (Dyce et al., 2010).

As funções do pericárdio consistem em reduzir a dilatação cardíaca, evitar infecções e aderências, conservar a posição anatômica cardíaca, equilibrar os volumes sistólicos dos ventrículos e inibir a regurgitação da valva tricúspide devido ao aumento da pressão diastólica ventricular (MacDonald, 2017).

Apesar de toda sua funcionalidade, a agenesia congênita do pericárdio parietal ou a remoção cirúrgica, não implica no mau funcionamento cardíaco, sendo viável e compatível com a vida do paciente (Ware, 2014; Hoit, 2016; MacDonald, 2017).

2.3 ETIOPATOGENIA DA EFUSÃO PERICÁRDICA

A efusão pericárdica é ocasionada por afecções cardíacas pericárdicas de origem congênicas e adquiridas, o que pode levar a constrição do coração (MILLER, 2002).

A etiologia da efusão pericárdica é determinada através de análises bioquímicas do fluido acumulado e classificadas em grupos (TOBIAS, 2005). Em geral, os derrames comumente encontrados no cão, são serossanguinolentos ou sanguinolentos. Raramente encontra-se fluidos classificados como transudados, transudados modificados e os exsudados (WARE, 2006).

Frequentemente, a maioria dos casos de efusão pericárdica está associada à hemorragia intrapericárdica por desenvolvimento de neoplasia pericárdica ou da base cardíaca, traumatismo ou ruptura cardíaca do átrio esquerdo secundária a regurgitação crônica da valva mitral e causa idiopática (MILLER, 2002).

A neoplasia de maior incidência em cães, associada à efusão pericárdica hemorrágica, é o hemangiossarcoma, o qual apresenta-se ou não como multicêntrico, no formato de tumor primário no baço, no fígado e no coração (WARE, 2001; FOSSUM, 2007). Há predileção pela parede atrial direita ou área auricular do coração (WARE, 2001). Desenvolve hemopericárdio agudo e recidivo (TOBIAS, 2005). O hemangiossarcoma representa 40% a 60% da efusão pericárdica neoplásica em cães, sendo raro em gatos. O quemodectoma corresponde de 5% a 17%, linfoma (2,5% a 3,9%), carcinoma de tireóide (0,9% a 2,9%) e 12% a 28% outras classes de neoplasias (GIDLEWSKI; PETRIE, 2005). As neoplasias cardíacas possuem maior incidência entre animais de sete a quinze anos de idade. Entretanto, o linfossarcoma, possui preferência por animais jovens (OGILVIE, *et. al.*, 1989; KERSTETTER *et. al.*, 1997, WARE; HOPPER, 1999).

A efusão pericárdica idiopática corresponde a aproximadamente 30% dos casos de hemopericárdio e é diagnosticada quando o paciente não apresenta neoplasia, cardiopatia, trauma, infecção ou uremia levando ao acúmulo excessivo de fluido intrapericárdico (ARONSOHN; CARPENTER, 1999; SISSON, 2002). Com a evolução do quadro clínico, podem ser observados sinais de inflamação leve e fibrose pericárdica e epicárdica (WARE, 2006).

Outros fatores patológicos originam as efusões intracavitárias de forma isolada ou unificada, incluindo: a elevada pressão hidrostática intravascular (com presença ou ausência da expansão da pressão oncótica plasmática); a alta permeabilidade vascular e mesotelial, possibilitando que o fluido proteico migre dos capilares para o interstício e assim para a cavidade corpórea; os vasos sanguíneos danificados; a drenagem reduzida do fluido pelos vasos linfáticos devido a elevada pressão ou obstrução e os tecidos lesionados proporcionando passagem de conteúdo e consequente reação inflamatória e posterior exsudação (Stockham & Scott, 2008).

2.3.1 Etiologias em Cães

A efusão pericárdica engloba diversas etiologias como: neoplásicas, metabólicas, tóxicas, cardiovasculares, traumáticas ou idiopáticas (Ware, 2014; Wray, 2014; MacDonald, 2017). Nos caninos os derrames serossanguinolentos ou

sanguinolentos de etiologia neoplásica ou idiopática são mais comuns. As causas mais prováveis são: hemangiossarcoma, pericardite idiopática, mesotelioma, quemodectoma, adenocarcinoma da tireóide, pericardite de origem infecciosa, linfoma, sarcoma, carcinomatose, ruptura do átrio esquerdo, corpo estranho estéril e granuloma (Cagney & Magne, 2009; Ware, 2014; MacDonald, 2017).

Dentre outras etiologias de efusão pericárdica menos frequentes estão infecções bacterianas ou fúngicas, intoxicações por anticoagulantes, corpos estranhos perfurantes, ruptura do átrio esquerdo por doença crônica degenerativa da valva mitral (Monet, 2012; Wray, 2014; MacDonald, 2017). Por fim, hérnias peritoneopericárdicas e os cistos intrapericárdicos são capazes de ocasionar mínimas efusões denominadas de transudados (MacPhail, 2013; Ware, 2014).

2.3.1.1 Etiologias Neoplásicas

Nos caninos a neoplasia é a principal etiologia de efusão pericárdica (MacDonald, 2017). Entre as principais, estão o hemangiossarcoma, o quemodectoma, o mesotelioma, o carcinoma da tireóide ectópico, o linfoma, e metástases de carcinoma cardíaco (MacPhail, 2013). A faixa etária de sete a quinze anos de idade abrange cerca de 85% dos cães com neoplasia cardíaca (Ware, 2014). Conforme Ware e Hopper (1999), as raças mais predispostas são Pastor Alemão, Golden Retriever, Boxer, Bulldog Inglês, Boston Terrier, Scottish Terrier, Setter Inglês, Galgo Afegão, Flat-Coated Retriever, Irish Water Spaniel, Bulldog Francês e Saluki. As raças Pastor Alemão, Golden Retriever, Galgo Afegão, Cocker Spaniel, Setter Inglês e Labrador Retriever, apresentam maiores casuísticas de hemangiossarcoma cardíaco e/ou esplênico (Ware, 2014). Enquanto, Bulldog, Boston Terrier e Boxer, são mais propícios a neoplasias do corpo aórtico (Hayes & Sass, 1988; Ware, 2014; Rosol & Meuten, 2017).

O hemangiossarcoma é a neoplasia mais frequente que ocasiona efusão pericárdica hemorrágica (Ware, 2014). Possui prognóstico desfavorável quando comparado a neoplasia de base cardíaca. A sobrevivência de cães com mesotelioma equipara-se a cães com tumor na base do coração (MacDonald et al., 2009).

Os tumores de base cardíaca ou associados à aorta ascendente apresentam neoplasias de inúmeras classificações histopatológicas e são causas relevantes na efusão serossanguinolenta (MILLER, 2002; TOBIAS, 2005). O quemodectoma é o tumor mais frequente da base cardíaca, origina-se de células quimiorreceptoras da adventícia da aorta, e apresenta carácter menos invasivo (WARE, 2001). Outros tumores primários menos frequentes, são o mesotelioma, oriundo da camada mesotelial das membranas serosas torácica e abdominal; mixoma; fibrosarcoma, rabdomiosarcoma; leiomiosarcoma e condrosarcoma (WARE, 2001; TOBIAS, 2005). O linfoma é comumente diagnosticado em gatos, e possui grande relevância em metástase cardíaca (WARE, 2006).

2.3.1.2 Etiologias Infecciosas

A pericardite infecciosa ocasionalmente é relatada em cães. O líquido da efusão é um exsudado floculado e/ou supurativo. Entre os fatores mais comuns de pericardite infecciosa são corpos estranhos, infeção pleural e/ou mediastínica, traumatismos ou bacteremia (Ware, 2014; MacDonald, 2017).

Os agentes etiológicos mais recorrentes são *Bacteroides spp.*, *Actinomyces spp.*, *Streptococcus canis*, *Pasteurella spp.*, *Peptostreptococcus spp.* e *Coccidioides immitis*. Além de aspergilose, tuberculose, infeções por protozoários e leptospirose (Ware, 2014; MacDonald, 2017).

2.3.1.3 Etiologias Cardiovasculares

A endocardiose grave da valva mitral pode levar a ruptura da parede do átrio esquerdo devido à dilatação importante com constante pressão elevada decorrente da regurgitação mitral, levando a efusão pericárdica hemorrágica (Ware, 2014; MacDonald, 2017).

As raças mais predispostas são Shetland Sheepdogs, Poodles, Dachshunds, Chavalier King Charles Spaniels e Cocker Spaniels. Cães idosos e de porte pequeno a médio são mais propícios a desenvolverem a doença degenerativa da valva mitral (Buchanan & Kelly, 1964; Reineke et al., 2008).

2.3.1.4 Etiologias Metabólicas e Tóxicas

A disfunção plaquetária e/ou lesões dos capilares endoteliais pode ser a causa da efusão pericárdica hemorrágica nos casos de uremia elevada, uma vez que eleva a permeabilidade vascular originando também o transudado. As coagulopatias, também podem ocasionar efusões intracavitárias, como intoxicações por raticidas ou coagulação intravascular disseminada (Hall et al. 2007; Ware, 2014).

2.3.1.5 Efusão Pericárdica Idiopática

Com etiologia desconhecida, a efusão pericárdica idiopática, possui como principal fator a pericardite idiopática que é caracterizada por processo inflamatório do pericárdio, infiltrado de células mononucleadas nos vasos sanguíneos e linfáticos, fibrose difusa ou perivascular, hemorragias focais e pode resultar em pericardite constrictiva (MacDonald, 2009; Ware, 2014).

Os vasos sanguíneos lesionados podem representar uma das causas de efusões hemorrágicas, assim como as virais ou imunomediadas. O fluido da efusão pericárdica idiopática acumula-se de forma gradativa e lenta podendo apresentar quadro de tamponamento crônico (Gidlewski & Petrie, 2005).

A efusão pericárdica idiopática é mais comum em cães da faixa etária entre seis a sete anos, de médio a grande porte. Entre as raças mais predispostas estão Golden Retriever, Labrador Retriever e São Bernardo (Ware, 2014; MacDonald, 2017).

2.3.2 Etiologias em Gatos

A efusão pericárdica em felinos é constantemente associada a insuficiência cardíaca congestiva, secundária a cardiomiopatia e apresenta volume reduzido de fluido com pouca possibilidade de tamponamento cardíaco (Hall et al., 2007; Davidson et al., 2008; Ware, 2014). A hérnia diafragmática peritoneopericárdica também é um fator que pode ocasionar efusões classificadas como transudados (MacDonald, 2017). As alterações clínicas observadas são

taquipneia, dispneia, tosse, entre outros semelhantes aos que estão presentes em caninos, de acordo com a etiologia da efusão pericárdica (Davidson, Paling, Lahmenrs & Nelson, 2008). Segundo Hall et al. (2007), a efusão pleural é frequente em gatos com efusão pericárdica. A classificação da efusão pericárdica é geralmente hemorrágica (MacDonald, 2017).

2.3.2.1 Etiologias Neoplásicas

As doenças neoplásicas do coração como o linfoma, carcinomas, hemangiossarcoma, quemodectoma, fibrossarcoma, rabdomiossarcoma e mesotelioma raramente levam a efusões pericárdicas em felinos (Bacci, Morandi, De Meo & Marcato, 2006; Ware, 2014; MacDonald, 2017). A citologia do material puncionado via PAAF ou do fluido da efusão pericárdica são exames realizados para diagnosticar a presença de linfoma no coração (Shinohara et al., 2005; Amati, Venco, Roccabianca, Santagostino, Bertazzolo, 2014). O tratamento para linfoma em felinos é similar ao dos cães e inclui o uso de quimioterápicos como ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina e prednisolona (Couto, 2014).

2.3.2.2 Etiologias Infecciosas

A pericardite infecciosa em gatos pode ser decorrente de pielonefrite, piotórax, pneumonia, FeLV (vírus da leucemia felina), feridas torácicas, corpos estranhos perfurantes, infecção bacteriana sanguínea e envolve a presença de patógenos como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus*, *Actinomyces* e *Peptostreptococcus* (Rush et al., 1990; Lobetti, 2007; Ware, 2014; MacDonald, 2017).

A peritonite infecciosa felina (PIF), assim como a toxoplasmose ocasionam efusão pericárdica com exsudados estéreis em felinos (MacPhail, 2013). O quadro clínico de gatos com PIF efusiva associado a epicardite fibrinosa apresenta prognóstico desfavorável devido a anorexia, letargia, hipotermia, hipotensão, anemia grave e efusão cardíaca, abdominal e pleural (Addie et al., 2009; Oliveira, Susta, Rech & Howerth, 2014). Em felinos, a pericardite não

infecciosa, assim como as patologias do pericárdio são raras (Hall, Shofer, Meier & Sleeper, 2007; Davidson et al., 2008).

2.3.2.3 Etiologias Metabólicas e Tóxicas

De acordo com MacDonald (2017), as principais causas metabólicas que podem levar a efusão pericárdica em felinos são hipoalbuminemia, inflamação sistêmica e coagulação intravascular disseminada (CID). As intoxicações por raticidas, assim como em cães, podem ocasionar efusões intracavitárias (Hall et al. 2007; Ware, 2014).

2.4 FISIOPATOGENIA DA EFUSÃO PERICÁRDICA

O quadro clínico da efusão pericárdica inicia-se devido à restrita flexibilidade do pericárdio e, conforme ocorre o acúmulo de fluido, a pressão interna pericárdica equipara-se ou supera as pressões de enchimento das câmaras cardíacas (Ware, 2014; Madron, 2015).

Em geral, o pericárdio normal, apresenta resistência baixa durante a diástole ventricular no decorrer do ciclo respiratório, com a pressão intrapericárdica em torno de -4 a +4 mmHg (Tobias, 2005; Madron, 2015). O excesso de fluido intrapericárdico eleva a pressão intrapericárdica acima da pressão atmosférica e das pressões diastólicas atriais e ventriculares prejudicando a diástole e o débito cardíaco (Tobias, 2005).

Conforme há o acúmulo de fluido pericárdico com aumento da pressão intrapericárdica superior a pressão diastólica atrial e ventricular direita, o retorno venoso e o enchimento ventricular são interrompidos, e consequentemente ocorre o tamponamento cardíaco (Ware, 2014). A velocidade de elevação de pressão intrapericárdica demonstra as fases aguda da doença, ou seja, o pericárdio apresenta-se como uma cápsula protetora firme; ou crônica, quando ocorre vagarosamente o acúmulo de líquido pericárdico e o aumento da pressão intrapericárdica, alcança um limiar máximo e um pico extremo (Goldstein, 2004; MacDonald, 2017).

A efusão pericárdica ocorre em três etapas. A primeira demonstra o acúmulo de fluido devido a expansão da pressão intrapericárdica crescente; na segunda etapa as pressões intrapericárdica e diastólica do átrio e ventrículo direitos equiparam-se prejudicando o preenchimento destas câmaras que colapsam e evidenciam sinais clínicos de insuficiência cardíaca direita com hipertensão venosa sistêmica. As pressões diastólicas elevadas a partir do colapso das câmaras cardíacas à direita reduz o retorno venoso ao lado esquerdo do coração, desta forma evidencia-se a progressiva perda do volume de ejeção do ventrículo esquerdo (MacDonald, 2017). Por fim, na terceira e última etapa, caracterizada pelo tamponamento cardíaco, o aumento das pressões diastólica do ventrículo direito e intrapericárdica nivelam-se à pressão diastólica do ventrículo esquerdo ocasionando a redução do fluxo sanguíneo e consequentemente taquicardia, vasoconstrição periférica, choque cardiogênico e provável morte (Madron, 2015).

O rápido acúmulo de líquido resulta no aumento acelerado da pressão intrapericárdica que caracteriza o tamponamento cardíaco agudo., volumes de líquido pericárdico entre 50 mL a 150 mL para um cão de médio a grande porte (20 Kg) é capaz de ocasionar um tamponamento grave (Ware, 2004; Madron, 2015; MacDonald, 2017).

Segundo Ware (2004), os fatores que desencadeiam o choque cardiogênico e a morte são o débito cardíaco baixo, hipotensão arterial e hipoperfusão dos tecidos. O débito cardíaco reduzido em torno de 20%, demonstra que há colapso do átrio e ventrículo direito, porém antecede a diminuição da pressão arterial sanguínea (Klopfenstein, 1990).

Conforme Johnston, Vinten-Johansen, Klopfenstein, Santamore & Little (1990) citado por MacDonald (2017), a pressão arterial média modifica-se quando o líquido intrapericárdico alcança em torno de 100 mL e a pressão intrapericárdica aproxima-se de 10 mmHg, segundo estudo experimental em cães com tamponamento cardíaco agudo. A redução do débito cardíaco e hipotensão arterial é explicada devido ao baixo preenchimento do ventrículo esquerdo permanecendo estável a função sistólica do ventrículo esquerdo durante tamponamento cardíaco agudo.

Quando o pericárdio suporta um volume maior de líquido, ou seja, tornando-se mais resistente, demonstra que a efusão pericárdica ocorreu de forma gradual (Freeman & LeWinter, 1984; MacPhail, 2013). Nos casos crônicos de efusão pericárdica, a redução do débito cardíaco ativa o sistema nervoso simpático e sistema renina-angiotensina-aldosterona, porém não ocorre aumento na produção do peptídeo natriurético atrial. Devido a essa peculiaridade, ocorre redução da diurese, ocasionando sobrecarga de volume e pressão venosa aumentada (Ware, 2014; MacDonald, 2017). A progressão da efusão pericárdica crônica implica no aparecimento do tamponamento cardíaco e consequentemente colapso circulatório (MacPhail, 2013)

2.5 DIAGNÓSTICO

2.5.1 Anamnese e Sinais Clínicos

Para diagnosticar a doença pericárdica é necessário coletar informações precisas sobre o paciente, além de realizar os exames clínicos e complementares. A efusão pericárdica pode ocorrer em cães de diversos tamanhos, peso, sexo e raça, entretanto é frequente em cães de grande porte. Cães idosos são mais propícios a desenvolverem neoplasia no coração (MacDonald et al., 2009; MacPhail, 2013).

A efusão pericárdica aguda apresenta sinais clínicos inesperados no paciente, como fraqueza e colapso. No caso crônico os sinais clínicos são anorexia, letargia, fraqueza, intolerância ao exercício, distensão abdominal, taquipneia ou dispneia, tosse e/ou vômitos e perda de peso, ou seja, sinais brandos que permanecem por um tempo extenso e indeterminado (MacDonald, 2017). A pericardite infecciosa bacteriana apresenta hipertermia entre 39,8°C a 41,2°C (Aronson e Gregory, 1995). Deve-se diferenciar a insuficiência cardíaca congestiva, doenças pulmonares, dirofilariose, doenças do trato respiratório superior e inferior e do espaço pleural, pois possuem características de sintomatologia clínica semelhantes (WARE, 2006).

Os três sinais clínicos característicos do tamponamento cardíaco, segundo a tríade diagnóstica de Beck (1935), consiste em hipotensão arterial e venosa, abafamento de bulhas cardíacas, aumento de frequência cardíaca e pulso paradoxal. No tamponamento crônico os sinais clínicos apresentados são a insuficiência cardíaca direita e a distensão da jugular (Ware, 2014; MacDonald, 2017). Já na ruptura do átrio esquerdo em cães, o qual pode evoluir para tamponamento agudo é relatado sopro sistólico apical (Reineke et al., 2008; MacDonald, 2017).

2.5.2 Exame Clínico

Observa-se os parâmetros vitais do paciente como comportamento, postura, frequência e ritmo respiratório e edema. Avalia-se o débito cardíaco através da coloração das mucosas, se há palidez e cianose. O tempo de preenchimento capilar (TPC) caso esteja aumentado pode ser indicativo de desidratação e/ ou anemia. Deve-se analisar a presença de pulso jugular, que é sugestivo de insuficiência cardíaca direita e o teste de refluxo hepatojugular positivo (GOMPF, 2002).

Durante auscultação em cães com efusão pericárdica ocorre o abafamento dos sons cardíacos e respiratórios, taquicardia sinusal e sopro cardíaco audível quando tem-se a doença valvular ou miocárdica simultânea (MILLER, 2002).

Ascite, hepatomegalia e esplenomegalia são sinais clínicos sugestivos de efusão pericárdica sendo possível a detecção via palpação e percussão abdominal (MILLER, 2002). A presença de pulso fraco ou pulso paradoxal na efusão pericárdica é explicada pelo alto preenchimento de sangue do ventrículo direito durante a inspiração, caracterizado por fenômeno fisiológico, entretanto devido ao tamponamento cardíaco, que é patológico, ocorre aumento da pressão interna do saco pericárdico e faz com que o septo interventricular desvie para a esquerda. Ao reduzir a câmara ventricular esquerda e o volume de ejeção, detecta-se ausência de pulso no momento da inspiração (Goldstein, 2004; Hoit, 2016; MacDonald, 2017). Em pacientes com taquipneia as pressões intratorácicas são variáveis e torna-se difícil ser observado tal sinal clínico (MacDonald, 2017).

2.5.3 Exames Complementares

2.5.3.1 Eletrocardiografia

Quando a efusão pericárdica está em grande volume pode alterar a amplitude do complexo QRS, causando alternância elétrica devido ao movimento cardíaco, conforme demonstra a Figura 01 (Usher & Popp, 1973). A redução da voltagem do complexo QRS ocorre por falha da passagem do sinal elétrico à superfície corpórea devido ao isolamento gerado pela efusão. Entretanto, vale ressaltar que não somente nos casos de efusão pleural, mas também de obesidade, massas grandes em tórax ou hipotireoidismo, o complexo QRS pode estar reduzido (MacDonald, 2017).

As arritmias como taquicardia supraventricular, complexos atriais prematuros, fibrilação atrial e alterações no segmento ST são sinais menos frequentes de constar no eletrocardiograma em cães com efusão pericárdica (MacDonald et al., 2009).



FIGURA 01 – Eletrocardiografia de um canino com Efusão Pericárdica. O traçado demonstra a supressão de milivoltagem dos complexos QRS e alternância elétrica. (Fonte: VENTURA, STEDILE, BECK, OLIVEIRA, NEUWALD, SCHWANTES, SCHIOCHET, SCHERER e CAVALCANTI, 2009).

2.5.3.2 Radiografia

O exame radiográfico não é específico para detecção da efusão pericárdica, sendo pouco sensível (MacDonald et al., 2009). O delineamento

evidente do coração e a cardiomegalia globóide são indícios característicos da efusão pericárdica, conforme demonstra a Figura 02. Nas projeções dorso-ventral e ventro-dorsal a silhueta cardíaca pode alcançar ambos os lados da parede do tórax em pacientes em estado grave (Bahr, 2013; Ware, 2014; MacDonald, 2017). Entretanto, caso haja efusão pleural em conjunto, pode prejudicar a visualização adequada da silhueta cardíaca na radiografia torácica (Monnet, 2012).

O diagnóstico radiográfico das massas presentes no coração é pouco sensível, mas muito específico (MacDonald et al., 2009). Nota-se o desvio de traqueia dorsal ou lateral quando há presença de tumores de base cardíaca ou aumento do pericárdio (Monnet, 2012; Ware, 2014).



FIGURA 02 - Radiografia torácica, na projeção ventro-dorsal, de um cão com Efusão Pericárdica Idiopática. (Fonte: Miller, 2002b).

2.5.3.3 Ecocardiografia

O método de diagnóstico mais fidedigno para identificar a presença de efusão pericárdica e se é necessário o procedimento de pericardiocentese é a ecocardiografia bidimensional, além de constatar uma possível origem da efusão e avaliar a estrutura cardíaca como um todo (Madron, 2015; MacDonald, 2017). Quando realizado por cardiologista possui em torno de 82% de sensibilidade e

especificidade próxima a 100% para diagnóstico de massas cardíacas (MacDonald et al., 2009).

Para visualizar as câmaras cardíacas é necessário posicionar a probe do ecocardiógrafo em determinadas localizações, denominadas janelas. Conforme Madron (2015), a efusão pericárdica é melhor observada no corte longitudinal, possível de ser visualizada na janela paraesternal direita (quarto ou quinto espaço intercostal direito, entre o esterno e as junções costochondrais). Nessa janela também é possível observar os cortes transversal e oblíquo (Kienle & Thomas, 2002). Conforme Lisciandro (2016), para o diagnóstico da efusão pericárdica é recomendado a janela hepatodiafragmática (obtida com a probe posicionada atrás do processo xifóide) para que as câmaras cardíacas não se confundam com uma efusão.

Segundo MacDonald et al. (2009), massas cardíacas situadas no átrio direito são visualizadas na janela paraesternal cranial esquerda que se localiza no lado esquerdo do tórax, próximo ao esterno, quarto ou quinto espaço intercostal, cranialmente ao coração. Devido as massas cardíacas possuírem diversas origens neoplásicas, sua representação no ecocardiograma é variável. Recomenda-se o exame minucioso da aorta pelo corte longitudinal do ventrículo esquerdo e através do corte transversal da base cardíaca (MacDonald, 2017).

A efusão pericárdica é detectada durante o ecocardiograma pela presença do espaço anecóico em torno do coração (Figura 03), localizado entre o pericárdio parietal e o epicárdio (Madron, 2015). O doppler pulsado permite o diagnóstico do pulso paradoxal através da detecção da velocidade do fluxo sanguíneo aórtico (MacDonald, 2017).

Segundo MacDonald (2017), o procedimento de pericardiocentese é preferencialmente realizado após o ecocardiograma, caso o paciente esteja estável, visto que a efusão pericárdica auxilia o diagnóstico de massas do coração, como hemangiossarcomas e tumores da base cardíaca.

O ecocardiograma não diferencia a pericardite idiopática do mesotelioma, entretanto se o cão apresenta o quadro clínico de recidivas de quatro a seis meses após procedimento de pericardiectomia subtotal, possivelmente o diagnóstico pode ser mesotelioma (MacDonald, 2017).

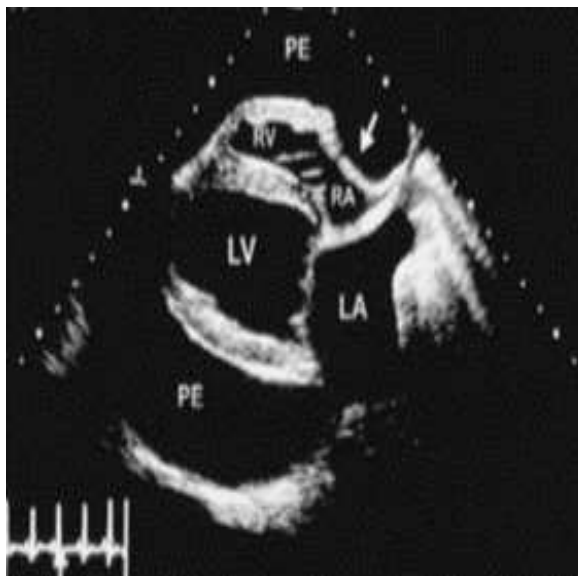


FIGURA 03 - Ilustração ecocardiográfica de janela paraesternal direita, vista longitudinal das câmaras cardíacas demonstrando a Efusão Pericárdica Idiopática com indicativo de tamponamento cardíaco (seta). (Fonte: Kienle e Thomas, 2002)

2.5.3.4 Tomografia Axial Computorizada e Ressonância Magnética

A tomografia axial computadorizada (TAC) demonstrada na Figura 4 e a ressonância Magnética (RM) são úteis para detecção de neoplasia cardíaca, pericardite constrictiva e quistos pericárdios (Monnet, 2012). Ambas não descartam a necessidade do ecocardiograma para diagnóstico de massas no coração em caninos com efusão pericárdica (Scollan, Bottorf, StiegerVanegas, Nemanic & Sisson, 2015). Entretanto a RM quando é feita por profissional especialista demonstra a localização, tamanho e características da neoplasia (Boddy et al., 2011).

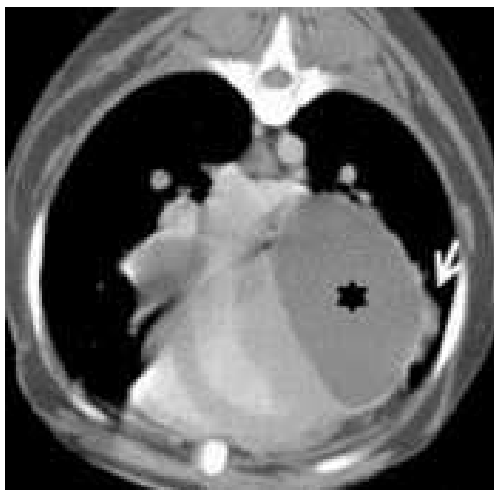


FIGURA 04 – Ilustração tomográfica de Efusão Pericárdica Neoplásica (Mesotelioma) com acúmulo de fluido (asterisco preto) e espessamento irregular do saco pericárdico (seta), adjacente ao ventrículo esquerdo. (Fonte: CECARELLI; MARTIN; DA SILVA; SOUTO; FERRANTE; SIMÕES; HAYASHI; ENUMO; GOLDFEDER; LORIGADOS e PINTO, 2015).

2.5.3.5 Patologia Clínica

2.5.3.5.1 Análises Hematológicas e Bioquímicas

As análises bioquímicas e hematológicas são inespecíficas para diagnóstico de efusão pericárdica (Ware, 2014). Dentre as alterações comuns apresentadas na efusão hemorrágica aguda oriunda de neoplasia do coração ou ruptura do átrio direito estão o hematócrito e proteínas totais do paciente reduzidos, recorrente em hemorragia aguda (Wray, 2014).

De acordo com MacDonald et al. (2009), enzimas hepáticas aumentadas e trombocitopenia são alterações frequentes em cães com efusão pericárdica. O hemangiossarcoma eleva hemácias nucleadas, acantócitos e esquisócitos apresentando hemograma com anemia relacionado à inflamação (FOSSUM, 2007).

Os marcadores troponina I (cTnI) e a troponina T (cTnT) são avaliados em cães com efusão pericárdica devido a isquemia e posterior necrose do miocárdio. A dosagem sanguínea de troponina cardíaca I é maior em cães com efusão pericárdica quando comparada a cães hígidos (Linde et al., 2006).

2.5.3.5.2 Análise do Fluido de Efusão

O líquido de efusão pericárdica é classificado em transudado, transudado modificado ou exsudado (Dempsey & Ewing, 2011). A denominação de efusão hemorrágica foi adicionada à classificação segundo Monnet (2012). O líquido é chamado de hemorrágico quando oriundo de hemorragias por vasos sanguíneos lesionados (Stockham & Scott, 2008).

O transudado é uma efusão originada de alterações da pressão oncótica ou hidrostática dos capilares levando a perda ou reabsorção de líquido. Já o transudado modificado se difere por conter em sua composição proteína e/ou células. Quando há presença de processo inflamatório com posterior permeabilidade vascular elevada e saída de plasma indica que o fluido é exsudado, possui elevado teor proteico e há passagem de leucócitos para a efusão devido substâncias quimiotáticas (Stockham & Scott, 2008). Os exsudados possuem turbidez e opacidade, grande quantidade de células nucleadas (>3000 células/ μL), conteúdo proteico (>3 g/dL) e densidade relativa alta (>1.015) (Ware, 2014). Células neoplásicas podem ser encontradas (Dempsey & Ewing, 2011).

Efusões de transudatos puros, apresentam coloração clara, baixa contagem de células (menor que 1500 cél/ μL), densidade específica menor que 1,012 e proteína menor que 2,5 g/dL (WARE, 2006). Entretanto, os transudatos modificados apresentam turbidez ou pigmentos avermelhados, com celularidade em torno de 1500 a 5000 cél/ μL e proteína total igual ou acima de 3 g/dL (WARE, 2006). Entre as causas mais comuns estão, a insuficiência cardíaca congestiva, hérnias diafragmáticas peritoneopericárdicas, hipoalbuminemia, cistos pericárdicos e toxemias, como a uremia, que influenciam no aumento da permeabilidade vascular elevando o volume do fluido pericárdico, sem que ocorra tamponamento cardíaco (MILLER, 2002).

Os fluidos turvos a opacos, serofibrinosos a serossanguinolentos caracterizam a efusão exsudativa. A contagem de células nucleadas é maior que 7000 cél/ μL , proteína maior que 3 g/dL, e densidade específica maior que 1,015 (WARE, 2006). Efusão exsudativa em cães é pouco frequente e sua etiologia varia entre pericardite infecciosa bacteriana, viral ou fúngica, ou ainda por protozoário, também sistêmicos, como o *Trypanossoma cruzi* (WARE, 2006).

Outras causas são actinomicose, coccidiomicose, tuberculose, nocardiose e pasteurelose (TOBIAS, 2005). Entretanto pode apresentar etiologias não infecciosas, como na uremia crônica (MILLER, 2002).

O aspecto físico do fluido, na efusão hemorrágica ou serossanguinolenta, apresenta cor avermelhada escura, hematócrito acima de 7%, densidade acima de 1,015 e proteína em torno de 3 a 6 g/dL, não forma coágulo, exceto nas hemorragias recentes. A citologia demonstra hemácias, células mesoteliais reativas e neoplásicas, entretanto devido a hemodiluição do fluido torna-se pouco efetiva para diagnóstico (WARE, 2006; Dempsey & Ewing, 2011). É aconselhável o envio para análise citológica do líquido de efusão que apresente hematócrito inferior a 12-13% (Cagle et al., 2014).

A efusão esfoliativa, em consequência do linfoma, apresenta células monomórficas linfoides imaturas ou atípicas com núcleos de diâmetro $\geq 10 \mu\text{m}$ e padrões de cromatina pouco granular a homogêneo, poucas quantidades de citoplasma basófilo e nucléolo grande e relevante (Stockham & Scott, 2008; Dempsey & Ewing, 2011). Já o mesotelioma possui células mesoteliais neoplásicas similares a células mesoteliais reativas inviabilizando o exame citológico e a distinção da pericardite idiopática, recomendando-se a análise histopatológica do pericárdio, associada a técnicas de imuno-histoquímica para diagnóstico de mesotelioma (MacDonald et al., 2009). Entretanto para o diagnóstico de pericardite infecciosa ou de linfoma a análise citológica é indispensável (MacDonald, 2017).

A análise microbiológica com cultura aeróbia e anaeróbia deve ser realizada quando a efusão possui cor clara, aspecto floculado e/ou quando denominado de exsudado (MacDonald, 2017). O pH do líquido da efusão pericárdica não é fidedigno quanto a diferenciação de etiologias neoplásica ou não neoplásicas (Fine, Tobias & Jacob, 2003).

2.6 TRATAMENTO

2.6.1 Pericardiocentese

Diante da efusão pericárdica clínica, o tratamento de eleição é a pericardiocentese e caso necessário a fluidoterapia intravenosa (MacDonald, 2017). Devido a efusão pericárdica excessiva ser um quadro de compressão mecânica do coração, a pericardiocentese é efetiva na descompressão cardíaca, ao retirar o fluido existente no espaço pericárdico e para colheita de amostras para exames laboratoriais, ressaltando que o fluido pericárdico não coagula (Gidlewski & Petrie, 2005; Wray, 2014).

A pericardiocentese é indicada quando o volume da efusão possui margem superior a 1 cm no ecocardiograma (Figura 05) e quando não há rompimento do átrio direito, neoplasia ou diátese hemorrágica (Côté, 2016). Deve ser realizada após ecocardiograma em pacientes estáveis, entretanto quando houver existência de choque cardiogênico deve ser imediata (MacDonald, 2017). Nos casos em que o volume do líquido da efusão é reduzido ou quando há localização circunscrita a pericardiocentese deve ser realizada guiada por ultrassom (Ware, 2014).



FIGURA 05 - Ilustração ecocardiográfica da vista para-esternal direita, corte transversal do ventrículo esquerdo de um cão, apresentando efusão pericárdica acima de 1 cm e etiologia idiopática. (Fonte: SARRAFF-LOPES e LARSSON, 2011).

Alterações cardíacas após a realização de pericardiocentese são ínfimas, entretanto podem ser citadas arritmias devido a complexos ventriculares prematuros e taquicardia; rápida reincidência da efusão; choque cardiogênico principalmente na presença de hemangiossarcoma ou neoplasia maligna; laceração atrial, de artéria coronária ou do tumor ocasionando hemorragia intrapericárdica e possível morte súbita; além de punção do coração a qual não leva a graves consequências quando retirado ou reposicionado o cateter (Gidlewski & Petrie, 2005; Prosek, 2017).

Para realizar a pericardiocentese, o animal deve ser posicionado em decúbito lateral esquerdo e o cateter deve ser inserido através do hemitórax direito, próximo das junções costocodrais no quarto ou quinto espaço intercostal, cranial à costela, pois reduz o risco de lesionar uma artéria coronária e o pulmão, visto que no lado direito há uma região que o coração não é coberto pelo pulmão e o pericárdio localiza-se adjacente à parede do tórax (Gidlewski & Petrie, 2005). O paciente deve ser imobilizado por no mínimo duas pessoas e monitorado através do eletrocardiograma, não sendo obrigatório o uso de anestesia geral (Gidlewski & Petrie, 2005; Porsek, 2017).

Segundo Gidlewski & Petrie (2005) e Porsek (2017), os passos para a pericardiocentese consistem em:

1. Tricotomia, limpeza e antissepsia.
2. Uso de anestesia local subcutânea e intramuscular com lidocaína a 2% associado a 0,1- 0,2 mL de bicarbonato de sódio a 8,4% aquecido, injetado até uma localização de aproximadamente 2 cm.
3. Inserção do cateter perpendicular à parede costal acoplado à seringa. O êmbolo da seringa deve ser puxado para ocasionar uma pressão negativa. Assim, quando o cateter se aproxima do espaço pericárdico, o líquido da efusão é drenado para a seringa confirmando que a agulha do cateter se encontra no espaço pericárdico, podendo prosseguir com o cateter de 2 a 3mm, sem avançar com a agulha exterior. Quando há efusão pleural em conjunto, ocorre fluido na seringa antes de estar no espaço pericárdico, confirmando a importância da pericardiocentese ser guiada por ultrassom. O líquido pericárdico é em grande maioria hemorrágico ou possui coloração de vinho do porto.

4. Retirada da agulha externa e cateter. Acoplar um extensor a uma torneira de três vias, sendo esta, conectada a uma seringa de 30 mL.

5. Remover o fluido da efusão com a seringa de 30 mL, contabilizando a quantidade de líquido retirada. Colher, se necessário, amostras para análise citológica e/ou cultura do líquido. É recomendando reposicionar o cateter para drenagem de maior quantidade de fluido.

6. Por fim, se houver incisão cutânea antes de puncionar com o cateter, é necessário fechar a ferida com cola cirúrgica ou sutura. Para afirmar o sucesso da pericardiocentese é feito o ecocardiograma.

Após a pericardiocentese o armazenamento do fluido drenado pode ser mantido em tubos de hemograma com EDTA quando for necessário realizar exame citológico, citometria de fluxo, PCR, assim como contabilizar células nucleadas, eritrócitos, hematócrito ou proteína total. Ou tubos de bioquímico são usados para avaliação de albumina, bilirrubina, creatinina, potássio, triglicerídeos, glicose, lactato ou lipase. Quando há coágulo no tubo de bioquímico demonstra alta concentração de fibrinogênio ou indica que houve punção de órgão ou vaso. Os tubos estéreis são utilizados para realizar cultura de microrganismos (Dempsey & Ewing, 2011).

O procedimento de pericardiocentese em felinos não é sempre realizado, devido ao baixo índice de tamponamento do coração e a ausência de sinais clínicos (Hall et al., 2007; Davidson et al., 2008). Caso, seja constatado a presença de tamponamento cardíaco, o procedimento é similar ao realizado em cães, com exceção da agulha que deve ser utilizada, a de 22-Gauge ou um scalp acoplado a uma seringa de 12 mL, guiado via ultrassom, após sedação do paciente (Gidlewski & Petrie, 2005).

2.6.2 Abordagens Terapêuticas por Etiologia

2.6.2.1 Efusão Pericárdica Idiopática

A efusão pericárdica idiopática em cães inicialmente é tratada com a pericardiocentese, o que proporciona a exclusão das causas infecciosas por meio

de cultura ou citologia do líquido. O uso de glicocorticoides como a prednisolona, na dose de 1 mg/kg/dia é comum durante duas a quatro semanas, em seguida recomenda-se redução de forma gradual, entretanto não há comprovação que previna a recidiva (MILLER, 2002).

Em torno de 50% das efusões pericárdicas idiopáticas recidivam. Caso a pericardiocentese e o tratamento anti-inflamatório não apresente melhora efetiva a pericardiectomia subtotal é indicada, após a realização de três ou mais pericardiocenteses (Ware, 2014; MacDonald, 2016). Após esse tratamento cirúrgico, a pericardite constritiva é frequentemente presente. Entretanto, os animais podem apresentar recidivas de efusão mesmo com a cirurgia devido a existência de mesotelioma oculto ou tecido pericárdico formador de efusão (Ware, 2014; Wray, 2014). A análise histopatológica das amostras de tecido retiradas após cirurgia deve ser realizada com a finalidade de observar se há mesotelioma (Wray, 2014; MacDonald, 2017).

2.6.2.2 Efusão Pericárdica por Neoplasia

A pericardiectomia em cães com hemangiossarcoma não é efetiva, exceto quando é retirado com margem de segurança o tumor, o que é difícil (MacDonald, 2017). Com isso, torna-se importante o uso adicional de quimioterapia, o que eleva o tempo de sobrevida de pacientes com esse diagnóstico (Weisse et al., 2005; Yamamoto et al., 2013). Segundo Yamamoto et al. (2013), um dos protocolos quimioterápicos possível de ser utilizado no tratamento de hemangiossarcoma é a associação de doxorubicina (30 mg/m², IV) e ciclofosfamida (100 mg/m², IV) e vincristina posteriormente (0,5 mg/m², IV), iniciado no dia da remoção dos pontos cirúrgicos e repetido a cada 21 dias, não ultrapassando cinco ciclos de tratamento. Os inibidores da tirosina quinase também se mostram agentes terapêuticos importantes, como mesilato de masitinib, que possui ação antineoplásica e antiangiogênica impedindo a proliferação de células de hemangiossarcoma e induzindo a apoptose das mesmas in vitro (Lyles, Milner, Kow e Salute, 2012). Além de melhorar o efeito da doxorubicina (Dickerson et al., 2013). Mesmo após a retirada cirúrgica do tumor com pericardiectomia e uso de quimioterápicos, o hemangiossarcoma possui

prognóstico desfavorável, e o paciente geralmente não ultrapassa seis meses de vida. Caso a excisão cirúrgica não seja possível, é recomendado tratamento paliativo e quimioterapia com doxorrubicina (Ghaffari et al., 2014; Mullin et al., 2014).

Tumores na base cardíaca em canídeos são tratados com pericardiectomia parcial para inibir o tamponamento do coração e aumentar a sobrevida do paciente (Treggiari et al., 2015). Entretanto, devido à localização e vascularização desses tumores, a extirpação cirúrgica oferece riscos ao paciente (Ehrhart et al., 2002). Os tumores malignos de base cardíaca podem migrar para vasos próximos (Treggiari et al., 2015). A radioterapia é outra opção de tratamento, aumentando a sobrevida do paciente e diminuindo o tumor acima de 50% (Rancilio, Higuchi, Gagnon & McNiel, 2012).

Segundo WHO (World Health Organization), o linfoma cardíaco em cães associado a efusão pericárdica, classifica-se no estágio V (extranodal e localizado em órgão exceto fígado ou baço) e subestágio b por apresentar sinais clínicos (Couto, 2014; Treggiari et al., 2015). A quimioterapia é o tratamento de eleição para o linfoma cardíaco em cães e gatos. É utilizado abordagens quimioterápicas de indução e manutenção, utilizando o protocolo COP (ciclofosfamida, vincristina e prednisona ou prednisolona), ou quimioterapia agressiva que se baseia em protocolos do tipo CHOP (ciclofosfamida, doxorrubicina, vincristina e prednisona ou prednisolona) por tempo limitado (Couto, 2014).

O diagnóstico de mesotelioma deve ser baseado em alterações nas membranas serosas da pleura e pericárdio durante toracotomia, biópsia de ambos os tecidos envolvidos e dos linfonodos mediastínicos (MacDonald, 2017). Os tratamentos indicados são pericardiectomia subtotal ou técnica cirúrgica toracoscópica da janela pericárdica e infusão intracavitária de cisplatina associada a doxorrubicina intravenosa ou ao piroxicam (Closa, Font & Mascort, 1999; Spugnini et al., 2008; Case et al., 2013).

2.6.2.3 Efusão Pericárdica Infecciosa

A pericardiocentese e o tratamento com antibióticos por longo período, em torno de seis meses, são indicados para tratar a pericardite infecciosa, após realização de cultura microbiana e teste de sensibilidade a antibióticos (Aronson & Gregory, 1995; Ware, 2014; MacDonald, 2017). O uso de antibioticoterapia específica no espaço pericárdico pode auxiliar no tratamento (Ware, 2014). Segundo Aronson e Gregory (1995) o uso de antibióticos de amplo espectro, como amoxicilina e ácido clavulânico é indicado. Em cães que apresentam infecção por *Coccidioides immitis* é realizado tratamento antifúngico de longa duração, por meses ou anos (Heinritz et al., 2005; MacDonald, 2017).

Após o fim da infecção, há depósitos de fibrina no epicárdio e no pericárdio parietal possivelmente ocasionando a doença pericárdica constrictiva, possuindo o prognóstico reservado (Ware, 2014).

2.6.2.4 Efusão Pericárdica por Hemorragia

Trauma, ruptura de átrio esquerdo ou coagulopatia sistêmica podem ocasionar hemorragia na cavidade pericárdica levando ao tamponamento cardíaco. É indicado a remoção desse sangue de forma restrita, afim de controlar os sinais clínicos do tamponamento do coração para evitar que ocorra maiores sangramentos. A cirurgia para retirar maiores coágulos ou parar hemorragias contínuas pode ser indicada (WARE, 2001).

O tratamento para hemopericárdio agudo por ruptura do átrio esquerdo ou por trauma sem risco de vida elevado baseia-se em repouso em câmara de oxigênio (CAMPBELL, 2006).

2.6.2.5 Outras Etiologias da Efusão Pericárdica

Insuficiência cardíaca congestiva, malformações congênitas, hipoalbuminemia ou doenças infecciosas podem causar efusões pericárdicas menores, porém possui tratamento satisfatório quando a causa primária é solucionada (WARE, 2001; TOBIAS, 2005).

O uso de diuréticos ou vasodilatadores sem a realização da pericardiocentese pode levar ao agravamento da hipotensão ou choque cardiogênico (WARE, 2001). Os inotrópicos positivos são indicados na cardiomiopatia dilatada, porém não atuam melhorando os sinais clínicos de tamponamento cardíaco (MILLER, 2002).

2.6.3 Abordagens Cirúrgicas

2.6.3.1 Pericardiectomy Subtotal

A pericardiectomy subtotal consiste em reduzir a região do pericárdio que origina líquido e elevar a porção do pericárdio capaz de absorver (Figura 06), a partir do escoamento do fluido para o espaço pleural, o que torna possível também a excisão de tumores em regiões extirpáveis, além de aumentar a sobrevida em animais tratados cirurgicamente em relação aos que são submetidos a inúmeras pericardiocenteses (MONNET, 2003; FOSSUM, 2007). Após a cirurgia, caso não ocorra hemorragia, é recomendado inserir um dreno torácico para drenagem de fluido (FOSSUM, 2007). É indicado a pericardiocentese anteriormente a cirurgia, pois possibilita também a colheita de amostras para análise histológica e/ou cultura microbiológica com antibiograma (Monnet, 2012; MacPhail, 2013).

As sequelas pós-cirúrgicas incluem recidivas neoplásicas e de fluido pericárdico, alteração funcional pericárdica e possível morte. Além de propiciar metástase intratorácica, principalmente proveniente do hemangiossarcoma (WARE, 2001).

Para prevenir a efusão pleural pós-pericardiectomy é indicado a técnica de omentização, onde o omento é levado ao espaço torácico, seguindo via diafragma ou túnel subcutâneo, prevenindo constrição e torção do omento, fixando-o e adicionando região de absorção venosa ao espaço torácico (Radlinsky, 2012).

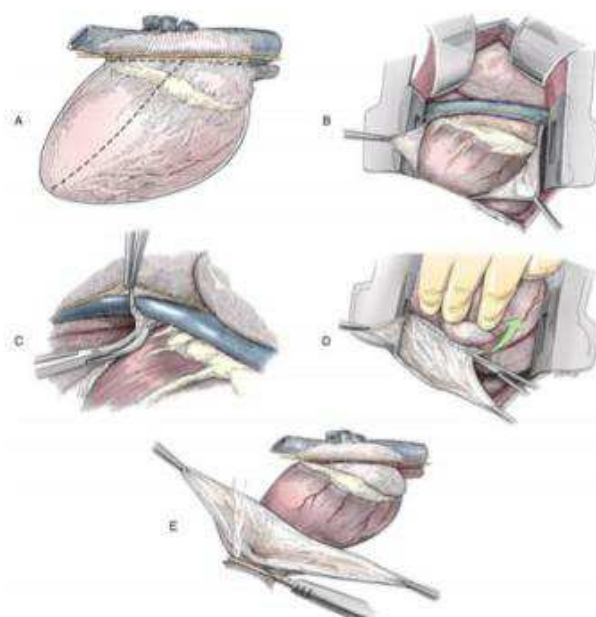


FIGURA 06 - Ilustração da técnica de Pericardiectomia Subtotal. A e B: Incisão pericárdica em formato de "T". C: Incisão pericárdica ventral à veia cava. D: Incisão pericárdica do lado posterior. E: Uso de eletrocautério para divulsionar o ligamento esternopericárdico. (Fonte: Monnet, 2012).

2.6.3.2 Pericardiectomia Total

A pericardiectomia total não possui vantagens quando comparada à pericardiectomia subtotal (Monnet, 2012). Em quadros clínicos infecciosos do pericárdio ou neoplasias como o mesotelioma, hemangiossarcoma cardíaco e o quemodectoma, a pericardiectomia total pode ser indicada (FOSSUM, 2007).

2.6.3.3 Pericardiectomia Toracoscópica

Segundo Monnet (2012), a técnica cirúrgica toracoscópica é considerada menos invasiva, e possui ambos os acessos intercostais; onde é vantajosa a observação da aurícula direita e da base da aorta; ou transdiafragmático, que é permitido a punção de biópsias dos linfonodos esternais.

2.6.3.4 Pericardiotomia Percutânea por Balão

A pericardiotomia percutânea por balão é uma opção de terapia cirúrgica paliativa para tamponamento cardíaco originados de massas de base cardíaca ou efusão pericárdica idiopática (SIDLEY *et al.*, 2002).

Após pericardiocentese e anestesia, é inserido no espaço pericárdico via acesso intercostal percutâneo uma guia metálica e um cateter de dilatação por balão, em torno de 14 a 20 mm de diâmetro (MILLER, 2002). O posicionamento do balão no pericárdio parietal é via fluoroscopia, sendo posteriormente insuflado para se obter uma janela no pericárdio, a qual facilita a drenagem contínua da efusão pericárdica para o interior da cavidade pleural (White, 1998; MILLER, 2002; Monnet, 2012).

A principal sequela cirúrgica a longo prazo é o processo antecipado de cicatrização da abertura, ocasionando recidiva do quadro clínico e posterior intervenção cirúrgica (SIDLEY *et al.*, 2002).

2.6.4 Cuidados Pós-Cirúrgicos

Segundo FOSSUM (2007), é necessário que o dreno torácico seja manipulado frequentemente para drenagem e contabilidade do volume do fluido de efusão pleural. E o uso de opioides sistêmicos e anestésicos locais para controle de dor pós-operatória é recomendado. Para remoção do dreno é indicado que o volume de fluido drenado seja menor que 2 mL/kg/dia (WILLIAMS; NILES, 1999).

2.7 PROGNÓSTICO

O prognóstico de efusão pericárdica está associado diretamente a etiologia (MILLER, 2002; TOBIAS, 2005). A pericardite idiopática possui bom prognóstico, entretanto quando há efusão recidivantes é indicado pericardiotomia para tratar o quadro clínico, porém pode haver sequelas como a pericardite constrictiva (MacDonald, 2017).

As neoplasias cardíacas possuem mau prognóstico. O hemangiossarcoma é o mais agressivo, recorrente e que possui prognóstico mais grave (Ware, 2014; MacDonald, 2017). Animais com esse diagnóstico e sem tratamento adequado possui sobrevida média de uma semana após o diagnóstico, conforme Yamamoto et al. (2013).

O tumor de base cardíaca apresenta melhor prognóstico quando equiparada ao tumor no átrio direito. O tempo de sobrevida em cães com diagnóstico de mesotelioma é similar ao tempo de sobrevida para diagnóstico de massa de base cardíaca (MacDonald et al., 2009). Caninos com tumores de base cardíaca submetidos a tratamentos médicos, como pericardiocentese, possuem tempo de vida de aproximadamente 42-129 dias (Vicari et al., 2001; Ehrhart et al., 2002).

O prognóstico de pericardite infecciosa é reservado, mesmo após a infecção cessar, pois devido ao acúmulo de fibrina no epicárdio e no pericárdio parietal, pode ocorrer doença pericárdica constrictiva (Ware, 2014). Contudo, se o processo infeccioso for restrito ao pericárdio parietal, é realizada a pericardiectomia e o prognóstico é bom, mas se o pericárdio visceral estiver acometido com aderências é indicado a retirada do epicárdio, tornando o prognóstico desfavorável (Ware, 2014; MacDonald, 2017).

3. CONCLUSÃO

A efusão pericárdica é a afecção do pericárdio mais frequente em caninos e felinos, abrangendo diversas etiologias. Entretanto não é uma doença constante na rotina de clínica médica veterinária.

Em caninos, as doenças neoplásicas ou idiopáticas são causas mais frequentes de efusão pericárdica, já nos felinos a insuficiência cardíaca congestiva é mais comum.

Os sinais clínicos de tamponamento cardíaco devem ser reconhecidos prontamente pela equipe veterinária e deve-se iniciar o atendimento com uma triagem adequada, anamnese e exame físico específicos, assim como a avaliação cardíaca por meio do ecocardiograma e posterior pericardiocentese, que é o tratamento mais rápido e efetivo.

As etiologias da efusão pericárdica necessitam ser analisadas detalhadamente com a finalidade de obter-se o tratamento mais indicado e o prognóstico do paciente. Os exames complementares para diagnóstico são atingíveis e o tratamento é eficaz. Os prognósticos são favoráveis, em casos de efusão pericárdica idiopática, desfavoráveis em neoplasias cardíacas e reservados em pericardite infecciosa.

4. REFERÊNCIAS

ADDIE, D., BELÁK, S., BARALON, C., EGBERINK, H., FRYMUS, T., JONES, T., HARTMANN, K., HOSIE, M.J., LLORET, A., LUTZ, H., MARSILIO, F., PENNISI, M.G., RADFORD, A.D., THIRY, E., TRUYEN, U. & HORZINEK, C. Feline infectious peritonitis abcd guidelines on prevention and management. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 11, p. 594-604, 2009.

AMATI, M., VENCO, L., ROCCABIANCA, P., SANTAGOSTINO, S.F. & BERTAZZOLO, W. Pericardial lymphoma in seven cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 16(6), p. 507-512, 2014.

ARONSON, L.R. & GREGORY, C.R. Infectious pericardial effusion in five dogs. **Veterinary Surgery**, v. 24, p. 402-407, 1995.

ARONSON, M. G.; CARPENTER, J. L. Surgical treatment of idiopathic pericardial effusion in the dog: 25 cases (1978-1993). **Journal of the American Animal Hospital Association**, Colorado, v. 35, p. 521-525, 1999.

BACCI, B., MORANDI, F., DE MEO, M. & MARCATO, P.S. Ten cases of feline mesothelioma: an immunohistochemical and ultrastructural study. **Journal of Comparative Pathology**, v. 134, p. 347-354, 2006.

BAHR, R. The heart and pulmonar vessels. In D.E. Thrall, **Textbook of veterinary diagnostic radiology**. 6. ed. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier, p. 585-607, 2013.

BECK, C.S. **Two cardiac compression triads**. JAMA, 1935; 104 (9): 714–716.

BERG, J. Surgical Treatment of pericardial diseases and cardiac neoplasms. In Bojrab, M.j., Waldron, D.R. & Toombs, J.P. (Eds.), **Current Techniques in small animal surgery**. 5. ed. Jackson: Teton NewMedia, p. 664-670, 2014.

BODDY, K.N., SLEEPER, M.M., SAMMARCO, C.D., WEISSE, C., GHODS, S. & LITT, H.I. Cardiac magnetic resonance in the differentiation of neoplastic and nonneoplastic pericardial effusion. **Jounal of Veterinary Internal Medicine**, v. 25, p. 1003-1009, 2011.

BOON, J.A. **Two-Dimensional and M-Mode Echocardiography for the Small Animal Practitioner**. 2. ed. Ames, Iowa: John Wiley & Sons Inc., 2017.

CAGLE, L.A., EPSTEIN, S.E., OWENS, S.D., MELLEMA, M.S., HOPPER, K. & BURTON, A.G. Diagnostic yield of cytologic analysis of pericardial effusion in dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 28, p. 66-71, 2014.

CAMPBELL, A. Pericardial effusion in dogs. **Veterinary Technician Journal**, p. 372-377, 2006.

CARDOSO, L.J.C. Comparação de alguns parâmetros ecocardiográficos medidos a partir de cortes transversais e longitudinais em cães. **Dissertação de Mestrado**

Integrado em Medicina Veterinária. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, 2014.

CASE, J.B., MAXWELL, M., AMAN, A. & MONNET, E.L. Outcome evaluation of a thoracoscopic pericardial window procedure or subtotal pericardectomy via thoracotomy for the treatment of pericardial effusion in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 424(4), p. 493-498, 2013.

CASTRO, M. G.; VEADO, J. C. C.; SILVA, E. F.; ARAÚJO, R. B. Estudo retrospectivo ecodopplercardiográfico das principais cardiopatias diagnosticadas em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Minas Gerais, v.61, n.5, p.1238-1241, 2009. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/abmvz/v61n5/a32v61n5.pdf>. Acesso em 17 Jul. 2018.

CECARELLI, C. F.; MARTIN, C. M.; DA SILVA, F. F.; SOUTO, C. K.; FERRANTE, B.; SIMÕES, D. M. N.; HAYASHI, A. M.; ENUMO, S. N.; GOLDFEDER, G. T.; C. LORIGADOS, A. B. e PINTO, A. C. B. C. F. Aspectos tomográficos do mesotelioma pleural e pericárdico: relato de dois casos. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

CLOSA, J.M., FONT, A. & MASCORT, J. Pericardial mesothelioma in a dog: long-term survival after pericardiectomy in combination with chemotherapy. **Journal of Small Animal Practice**, v. 40, p. 383-386, 1999.

CÔTÉ, E. Elsevier's veterinary medicine clinical skills videos – small animal procedures and techniques. **Elsevier provides a video guide on the veterinary medical procedure Pericardiocentesis**. [Youtube Video]. Canada: Elsevier Education, 2016. Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=-yCIPkd1tps>. Acesso em 24 Ago. 2018.

COUTO, C.G. Oncology. In R.W. Nelson & C.G. Couto (Eds.), **Small animal internal medicine**. 5 ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby, p. 1126-1200, 2014.

DAVIDSON, B.J., PALING, A.C., LAHMERS, S.L. & NELSON, O.L. Disease association and clinical assessment of feline pericardial effusion. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 44, p. 5-9, 2008.

DEMPSEY, S.M. & EWING, P.J. A review of the pathophysiology, classification and analysis of canine and feline cavitory effusions. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 47, p. 1-11, 2011.

DICKERSON, E.B., MARLEY, K., EDRIS, W., TYNER, J.W., SCHALK, V., MACDONALD, V., LORIAUX, M., DRUKER, B.J. & HELFAND, S.C. Imatinib and Dasatinib inhibit hemangiosarcoma and implicate PDGFR-beta and Src in tumor growth. **Translational Oncology**, v. 6(2), p. 158-168, 2013.

DYCE, K.M., SACK, W.O. & WENSING, C.J.G. **Textbook of Veterinary Anatomy**. 4. ed. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier, 2010.

EHRHART, N., RHRHART, E.J., WILLIS, J., SISSON, D., CONSTABLE, P., GREENFIELD, C., MANFRAMARETTA, S. & HINTERMEISTER, J. Analysis of

factors affecting survival in dogs with aortic body tumors. **Veterinary Surgery**, v. 31, p. 44-48, 2002.

FINE, D.M., TOBIAS, A.H. & JACOB, K.A. Use of pericardial fluid pH to distinguish between idiopathic and neoplastic effusions. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 17, p. 525-529, 2003.

FOSSUM, T. W. Surgery of the cardiovascular system. In: FOSSUM, T. W.; HEDLUNG, C. S.; JOHNSON, A. L.; SCHULZ, K. S. SEIM, H. B; WILLARD, M. B.; BAHR, A.; CARROL, G. **Small animal surgery**. 3.ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2007. p. 715-816.

FREEMAN, G. & LEWINTER, M.M. Pericardial adaptations during chronic cardiac dilatation in dogs. **Circulation Research**, v. 54, p. 294-300, 1984.

GHAFFARI, S., PELIO, D.C., LANGE, A.J., ARNDT, J.W., CHRETIN, J.D., FIOCCHI, S.C., BIANCO, D. & NAKAMURA, R.K. A retrospective evaluation of doxorubicin-based chemotherapy for dogs with right atrial masses and pericardial effusion. **Journal of Small Animal Practice - BSAVA**, v. 55, p. 254-257, 2014.

GIDLEWSKI, J.; PETRIE, J. P. Therapeutic pericardiocentesis in the dog and cat. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v.20, n. 3, p. 151-155, 2005.

GOLDSTEIN, J.A. Cardiac tamponade, constrictive pericarditis, and restrictive cardiomyopathy. **Current Problems in Cardiology**, v. 29, p. 503-567, 2004.

GOMPF, R. E. A história e o exame físico. In: TILLEY, L. P.; GOODWIN, J. K. **Manual de Cardiologia para Cães e Gatos**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2002. cap. 1. p. 3-14.

HALL, D.J., SHOFR, F., MEIER, C.K. & SLEEPER, M.M. Pericardial effusion in cats: a retrospective study of clinical findings and outcome in 146 cats. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 21, p. 1002-1007, 2007.

HAYES, M.H. & SASS, B. Chemoreceptor neoplasia: a study of the epidemiological features of 357 canine cases. **Zentralbl Veterinarmed A**, v. 35(6), p. 401-408, 1988.

HEINRITZ, C.K., GILSON, S.D., SODERSTROM, M.J., ROBERTSON, T.A., GORMAN, S.C. & BOSTON, R.C. Subtotal pericardiectomy and epicardial excision for treatment of coccidioidomycosis-induced effusive-constrictive pericarditis in dogs: 17 cases (1999- 2003). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 277(3), p. 435-440, 2005.

HOIT, B.D. Pathophysiology of the pericardium. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 59, p. 341-348, 2016.

KERSTETTER, K. K.; KRAHWINKEL, D. J. Jr; MILLIS, D. L.; HAHN, K. Pericardiectomy in dogs: 22 cases (1978-1994). **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 211, n. 6, p. 736-740, 1997.

KIENLE, R. D.; THOMAS, W. P. Echocardiography. In: NYLAND, T. G.; MATTOON, J. S. **Small Animal Diagnostic Ultrasound**. 2.ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2002. p. 354-422.

KLOPFENSTEIN, H.S. The pathophysiology of pericardial disease – contributions derived from echocardiography/Doppler studies in animal models. **Echocardiography**, v. 7(1), p. 5- 9, 1990.

KONIG, H.E. & LIEBICH, H.G. **Anatomia dos animais domésticos**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

LINDE, A., SUMMERFIELD, N.J., SLEEPER, M.M., WRIGHT, F.B., CLIFFORD, C.A., MELGAREJO, T. & KNIGHT, D.H. Pilot study on cardiac troponin I levels in dogs with pericardial effusion. **Journal of Veterinary Cardiology**, v. 8, p. 19-23, 2006.

LISCIANDRO, G.R. The use of the diafragmático-hepatic (DH) views of the abdominal and thoracic focused assessment with sonography for triage (AFAST/TFAST) examinations for the detection of pericardial effusion in 24 dogs (2011-2012). **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 26(1), p. 125-131, 2016.

LOBETTI, R.G. Anaerobic bacterial pericardial effusion in a cat. **Journal of the South African Veterinary Association**, v. 78(3), p. 175-177, 2007.

LYLES, S.E., MILNER, R.J., KOW, K. & SALUTE, M.E. In vitro effects of the tyrosine kinase inhibitor, masitinib mesylate, on canine hemangiosarcoma cell lines. **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 10(3), p. 223-235, 2012.

MACDONALD, K. Pericardial diseases. In S.J. Ettinger, E.C. Feldman & E. Côté (Eds.), **Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and the cat**. 8. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, p. 3141-3165, 2017.

MACDONALD, K.A., CAGNEY, O. & MAGNE, M.L. Echocardiographic and clinicopathologic characterization of pericardial effusion in dogs: 107 cases (1985-2006). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 235(12), p. 1456-1461, 2009.

MACPHAIL, C.M. Surgery of the cardiovascular system. In T.W. Fossum, C.W. Dewey, C.V. Horn, A.L. Johnson, C.M. MacPhail, M.G. Radlinsky, K.S. Schulz & M.D. Willard (Eds), **Small Animal Surgery**. 4. ed. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier, p.856-905, 2013.

MADRON, E. Pericardial diseases. In E. Madron, V. Chetboul & C. Bussadori, **Clinical Echocardiography of the dog and cat**. 1. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, p. 259-260, 2015.

MILLER, M. W. Doença pericárdica. In: TILLEY, L. P.; GOODWIN, J. K. **Manual de Cardiologia para Cães e Gatos**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2002. cap. 12. p. 239-252.

MONNET, E. Surgery of the Pericardium. In: SLATTER, D. **Textbook of Animal Surgery**. 3. ed. Philadelphia: Saunders, 2003. p. 987-994.

MONNET, E. Pericardial surgery. In K.M. Tobias & S.A. Johnston (Eds.), **Veterinary surgery: small animal**, Vol. 2. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier, 2012. p. 1845-1853.

MULLIN, C.M., ARKANS, M.A., SAMMARCO, C.D., VAIL, D.M., BRITTON, B.M., VICKERY, K.R., RISBON, R.E., LACHOWICZ, J., BURGESS, K.E., MANLEY, C.A. & CLIFFORD, C.A. Doxorubicin chemotherapy for presumptive cardiac hemangiosarcoma in dogs. **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 14(4), p. 171-183, 2014.

OGILVIE, G. K., BRUNKOW, C. S., DANIEL, G. B., HASCHEK, W. M. Malignant lymphoma with cardiac and bone involvement in a dog **Journal American Veterinary Medical Association**, v.194, p.793- 6,1989.

OLIVEIRA, L.B., SUSTA, L., RECH, R.R. & HOWERTH, E.W. Vet Med Today: Pathology in Practice. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 245(8), p. 899-901, 2014.

PROSEK, R. Thoracocentesis/Pericardiocentesis. In S.J. Ettinger, E.C. Feldman & E. Côté (Eds.), **Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and the cat**. 8. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, p. 1114-1118, 2017.

RADLINSKY, M.G. Thoracic cavity. In K.M. Tobias & S.A. Johnston (Eds.), **Veterinary Surgery: Small Animal**, Vol.2. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, p. 1787-1812, 2012.

RANCILIO, N.J., HIGUCHI, T., GAGNON, J. & MCNIEL, E.A. Use of three-dimensional conformal radiation therapy for treatment of a heart base chemodectoma in a dog. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 241(4), p. 472-476, 2012.

REINEKE, E.L., BURKETT, D.E. & DROBATZ, K.J. Left atrial rupture in dogs: 14 cases. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 18(2), p. 158-164, 2008.

ROSOL, T.J. & MEUTEN, D.J. Tumors of the endocrine glands. In D.J. Meuten (Ed.), **Tumors in domestic animals**. 5. ed. Ames, Iowa: John Wiley & Sons Inc, p. 766-833, 2017.

RUSH, J.E., KEENE, B.W. & FOX, P.R. Pericardial disease in the cat: a retrospective evaluation of 66 cases. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 26(1), p. 39-46, 1990.

SCOLLAN, K.F., BOTTORFF, B., STIEGER- VANEGAS, S., NEMANIC, S. & SISSON, D. Use of multidetector computed tomography in the assessment of dogs with pericardial effusion. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 29, p. 79-87, 2015.

SARRAFF-LOPES, LARSSON, A. P.; M. H. M. A. Avaliação ultrassonográfica torácica em cães com efusão pleural e/ou pericárdica. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.*, São Paulo, v. 48, n. 5, p. 399-407, 2011.

SHAW, S.P., ROZANSKI E.A. & RUSH, J.E. Cardiac troponins I and T in dogs with pericardial effusion. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 18, p. 322-324, 2004.

SHINOHARA, N., MACGREGOR, J.M., CALO, A., RUSH, J.E., PENNINCK, D.G. & KNOLL, J.S. Presumptive primary cardiac lymphoma in a cat causing pericardial effusion. **Journal of Veterinary Cardiology**, v. 7, p. 65-69, 2005.

SIDLEY, J. A.; ATKINS, C. E.; KEENE, B. W.; DeFRANCESCO, T. C. Percutaneous balloon pericardiotomy as a treatment for recurrent pericardial effusion in 6 dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 16, n. 5, p. 541-546, 2002.

SISSON, D.; THOMAS, W. P. Pericardial disease and cardiac tumor In: FOX, P. R.; SISSON, D.; MOÏSE, N. S. **Textbook of canine and feline cardiology**. Philadelphia: W.B. Saunders, 1999. cap. 29, p. 679-701.

SMITH Jr., F. W. K.; RUSH, J. E. Diagnosis and treatment of pericardial effusion In: BONAGURA, J. D. **Kirks current veterinary therapy XIII**. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000. s. 9, p.772-777.

SPUGNINI, E.P., CRISPI, S., SCARABELLO, A. CARUSO, G., CITRO, G. & BALDI, A. Piroxicam and intracavitary platinum-based chemotherapy for the treatment of advanced mesothelioma in pets: preliminary observations. **Journal of Experimental & Clinical Cancer Research**, v. 27(6), 2008.

STOCKHAM, L. & SCOTT, M.A. **Fundamentals of veterinary clinical pathology**. 2. ed. Iowa, USA: Blackwell Publishing, 2008.

TOBIAS, A. H. Pericardial Disorders. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Textbook of veterinary small medicine**. 6. ed. vol. 2. St. Louis: Elsevier Saunders, 2005. p. 1105-1118.

TREGGIARI, E., PEDRO, B., DUKES-MCEWAN, J., GERLZER, A.R. & BLACKWOOD, L. A descriptive review of cardiac tumours in dogs and cats. **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 15(2), p. 273-288, 2015.

USHER, B.W. & POPP, R.L. Electric alternans: mechanism in pericardial effusion. **American Heart Journal**, v. 83(4), p. 459-463, 1972.

VENTURA F.V.C., STEDILE R., BECK C.A.C., OLIVEIRA S.T., NEUWALD E.B., SCHWANTES V.C., SCHIOCHET F., SCHERER S. & CAVALCANTI R.L. 2009. **Pericardiectomia parcial toracoscópica em um cão**. *Acta Scientiae Veterinariae*. 37(1): 79-83.

VICARI, E.D., BROWN, D.C., HOLT, D.E. & BROCKMAN, G.J. Survival times of and prognostic indicators for dogs with heart base masses: 25 cases (1986-1999). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 219(4), p. 485-487, 2001.

WARE, W.A. & HOPPER, D.L. Cardiac tumors in dogs: 1982-1995. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 13, p. 95-103, 1999.

WARE, W. A. Doenças pericárdicas. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 141-149.

WARE, W.A. Doenças pericárdicas e tumores cardíacos. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. cap 11. p. 181-192.

WARE, W.A. Cardiovascular system disorders. In R.W. Nelson & C.G. Couto (Eds.), **Small animal internal medicine**. 5. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby, 2014. p. 1-216.

WARE, W.A. Pericardial diseases. In D. Silverstein & K. Hopper, **Small animal critical care medicine**. 2. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2015. p. 239-246.

WEISSE, C., SOARES, N., BEAL, M.W., STEFFEY, M.A., DROBATZ, K.J. & HENRY, C.J. Survival times in dogs with right atrial hemangiosarcoma treated by means of surgical resection with or without adjuvant chemotherapy: 23 cases (1986-2000). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 226(4), p. 575-579, 2005.

WHITE, R.N. Surgery of the heart and pericardium. In Fuentes, V.L. & Swift, S. (Eds.), **Manual of small animal cardiorespiratory medicine and surgery**. Shurdington, Cheltenham: BSAVA, p. 325-338, 1998.

WILLIAMS, J.M. & NILES, J.D. Use of omentum as a physiologic drain for treatment of chylothorax in a dog. **Veterinary Surgery**, v. 28, p. 61-65, 1999.

WRAY, J. Pericardial effusion in dogs: an aetiological mystery. **Companion animal**, v. 19, p. 34-39, 2014.

YAMAMOTO, S., HOSHI, K., HIRAKAWA, A., CHIMURA, S., KOBAYASHI, M. & MACHIDA, N. Epidemiological, clinical and pathological features of primary cardiac hemangiosarcoma in dogs: a review of 51 cases. **The Journal of Veterinary Medical Science**, v. 75(11), p. 1433-1441, 2013.

PARTE II

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular obrigatório foi realizado no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Viçosa (UFV), localizado em Viçosa, Minas Gerais, em dois setores: Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica de Pequenos Animais.

O estágio no setor de Ambulatório Cirúrgico de cães e gatos foi realizado no período de 01 de Agosto a 28 de Setembro, e no setor de Clínica Médica durante o período de 01 de Outubro a 23 de Outubro. A supervisão do estágio foi acompanhada pelo M.V. e professor associado Paulo Renato dos Santos Costa, totalizando 480 horas de estágio.

A escolha do local para a realização do estágio foi motivada pela qualidade da Universidade e pela grande casuística do Hospital Veterinário da UFV. O estágio foi importante para adquirir prática dos ensinamentos teóricos adquiridos durante o curso de graduação de Medicina Veterinária e aprimorar os conhecimentos práticos na área de Clínica Médica e Ambulatório Cirúrgico de Pequenos Animais.

2. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV)

O Hospital Veterinário atende de segunda a sexta-feira, no horário de 7h30 às 18h. O atendimento dos animais é realizado pelos residentes e supervisionado por professores e médicos veterinários efetivos em todos os setores do hospital (Clínica Médica, Ambulatório Cirúrgico e Dermatologia).

Às 7h é distribuído um total de dez senhas, por ordem de chegada dos pacientes, para casos novos. O tutor que conseguiu ser selecionado, é encaminhado à recepção onde é feita a triagem e cadastro do animal no sistema do hospital. O atendimento se inicia às 7h30 onde o paciente segue para um dos setores do hospital conforme necessidade médica.

O hospital é composto por Ambulatório Pré- cirúrgico, Centro Cirúrgico, Internamento, Emergência, Laboratório Clínico (patologia clínica), Diagnóstico por Imagem (exames radiográficos, ultrassonografias, eletrocardiograma, ecocardiograma e endoscopia), Farmácia e Salas de Esterilização. O setor de Clínica Médica de Pequenos Animais possui três consultórios para atendimento geral, um consultório para Ambulatório Cirúrgico, um consultório para Dermatologia e um consultório separado e reservado para atendimento de moléstias infecciosas. Os consultórios possuem uma mesa equipada com um computador; três cadeiras; uma mesa de aço inoxidável e uma estante que contém papel toalha, lâminas de vidro, mordanças, algodão, gaze, álcool, iodo, água oxigenada e clorexidine. Na saída dos consultórios há a presença de um lavatório em comum. O hospital encontra-se em reforma desde Junho de 2016 e o término da obra está prevista para 2019.

A casuística geral de cães e gatos atendidos no hospital, limita-se a cinquenta atendimentos diários, totalizando dez atendimentos para casos novos ao longo do dia, vinte retornos pela manhã e vinte retornos pela tarde.

2.1 Atividades Desenvolvidas

Durante o estágio no setor de Ambulatório Cirúrgico de cães e gatos, os atendimentos clínicos eram voltados para a área de traumatologia com preparação de cães e gatos para cirurgia e atendimentos de pequenos procedimentos cirúrgicos ambulatoriais. Assim como, era realizada anamnese e

exame físico dos pacientes, coleta de sangue, exames clínicos ortopédicos, confecção de curativos, bandagens e ataduras, limpeza e desbridamento de feridas. Inclusive era feito o acompanhamento desses animais no pós-operatório, com a avaliação da ferida cirúrgica, realização de curativos, remoção de pontos e alta clínica.

No setor de Clínica Médica as principais atividades desenvolvidas foram: realizar anamnese e exame físico dos pacientes, coletar sangue e encaminhar ao laboratório, canular pacientes, coletar urina (via sonda, compressão vesical e cistocentese), coletar fezes (via sonda), realizar raspado cutâneo e coleta de pelos e encaminhar ao laboratório, aplicar medicação (subcutânea, intramuscular e intravenosa). Além de acompanhar os exames de ultrassonografia, eletrocardiograma, ecocardiograma, raio-X e endoscopia.

2.2 Casuística

Durante a realização do estágio, no setor de Ambulatório Cirúrgico, foram acompanhados 383 casos e no setor de Clínica Médica 190 casos. Assim, os casos acompanhados foram separados em espécies (cães e gatos) e por setor (Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica), durante o período de estágio no Hospital Veterinário da UFV, conforme o Gráfico 01.

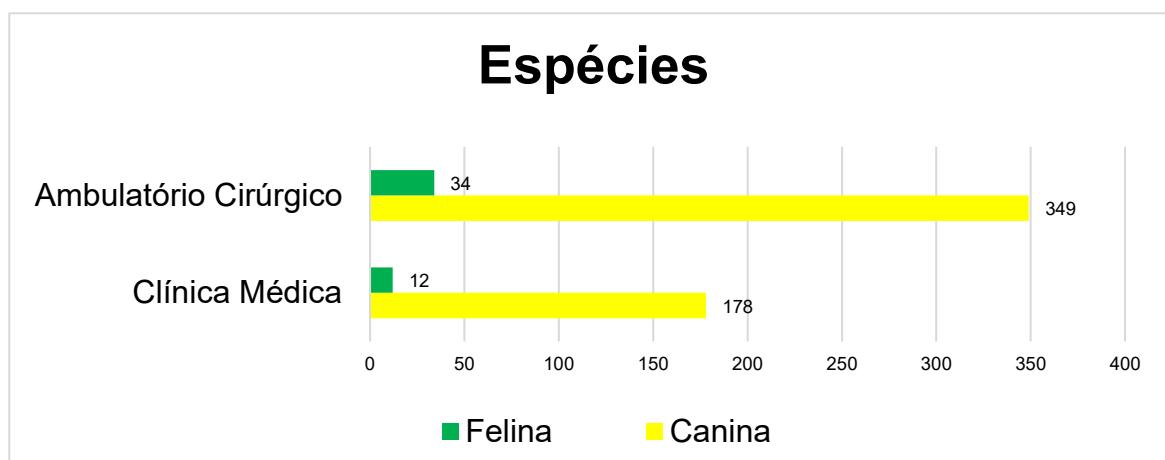


GRÁFICO 01 – Casos ambulatoriais e clínicos acompanhados por espécie durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV - Viçosa, MG.

Dentre os casos atendidos no setor de Ambulatório Cirúrgico, 254 eram fêmeas e 129 eram machos. No setor de Clínica Médica 120 eram fêmeas e 70 eram machos, conforme o Gráfico 02.

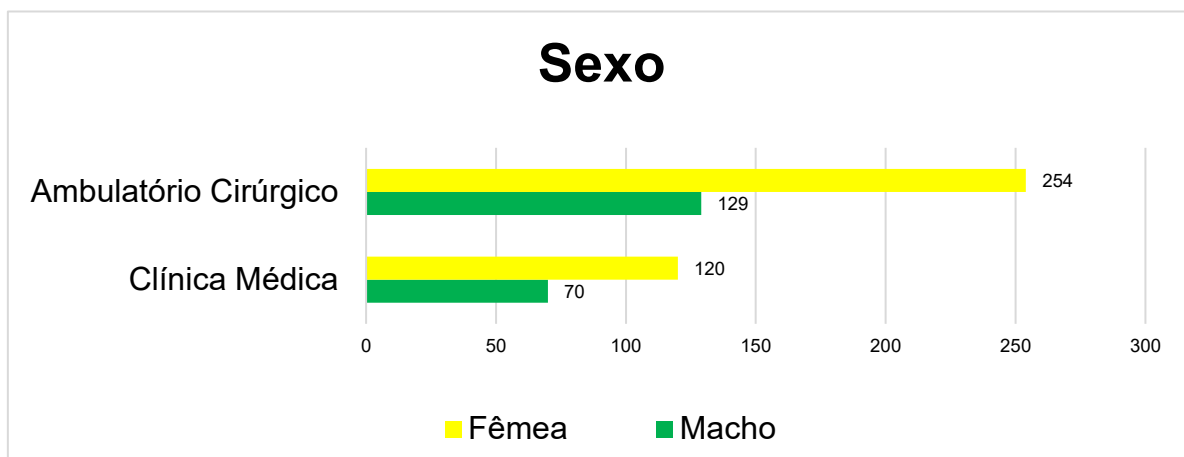


GRÁFICO 02 – Casos ambulatoriais e clínicos distribuídos por sexo durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV - Viçosa, MG.

Em relação a idade dos pacientes atendidos no setor de Ambulatório Cirúrgico, os caninos e os felinos entre a faixa etária de 0 a 1 ano foram mais frequentes. No setor de Clínica Médica a idade mais frequente entre os caninos foi de oito a nove anos e entre os felinos foi de zero a um ano, conforme o Gráfico 03.

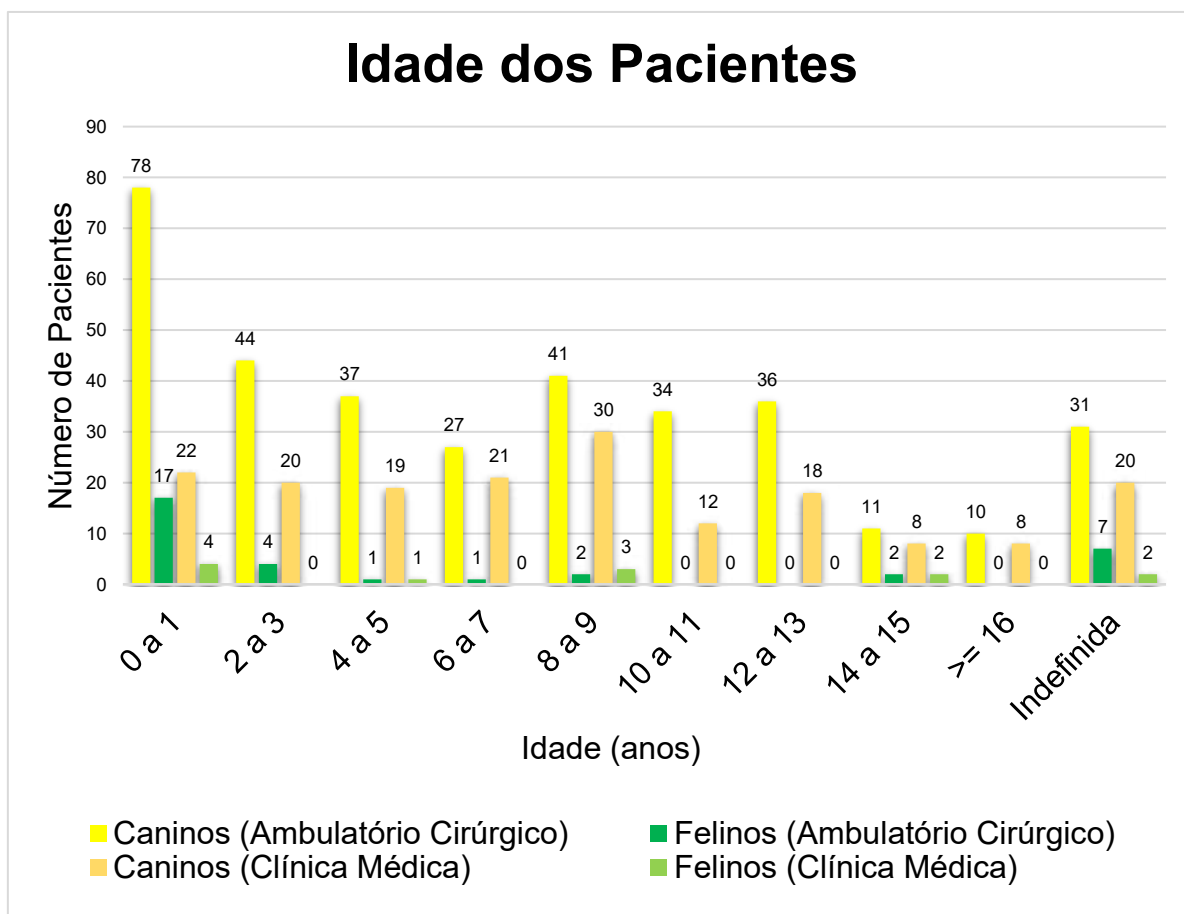


GRÁFICO 03 – Casos ambulatoriais e clínicos classificados por idade e espécie durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV - Viçosa, MG.

A raça canina e felina mais frequente nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica foi a SRD, conforme os Gráficos 04 e 05.

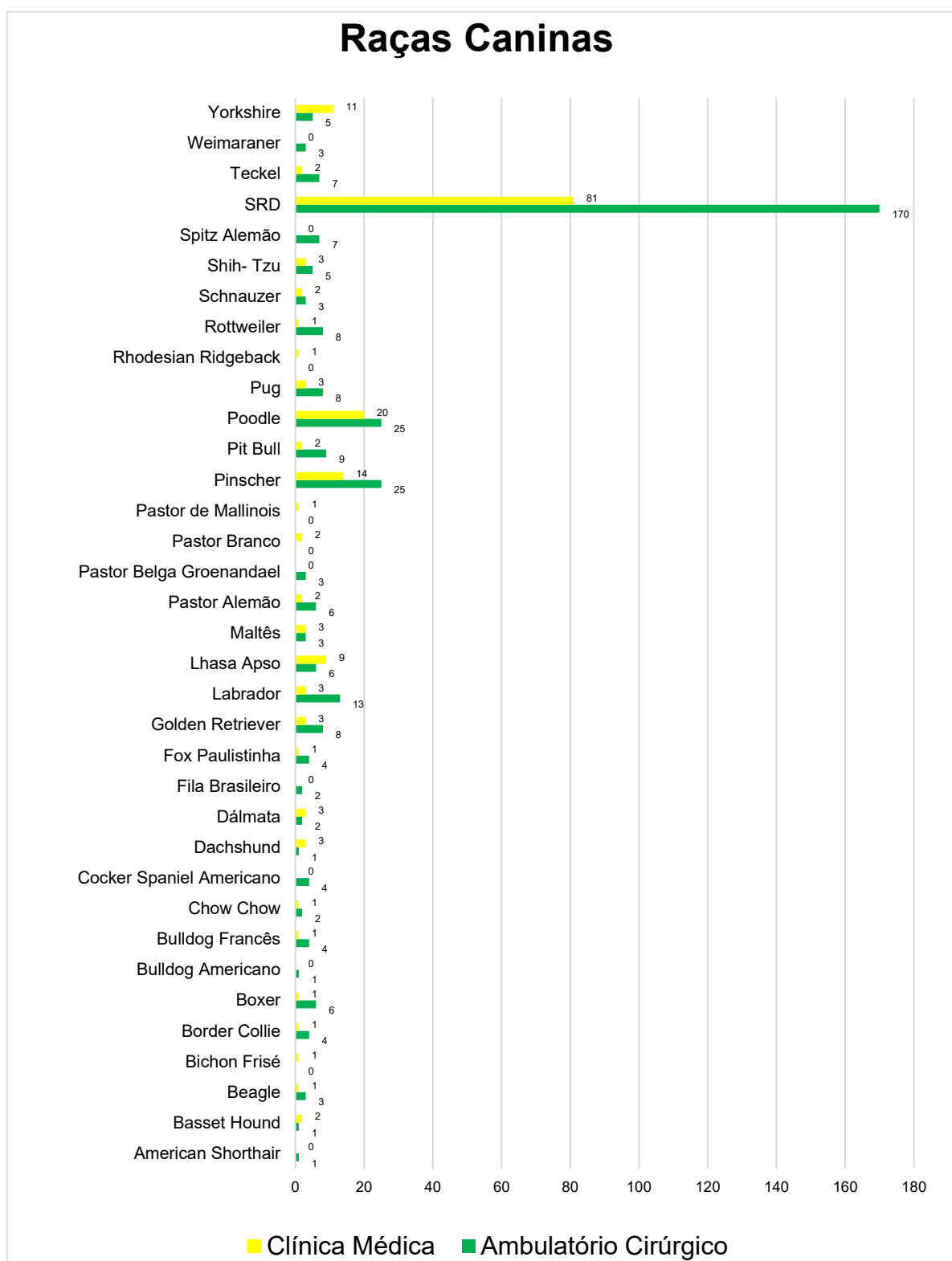


GRÁFICO 04 – Casos ambulatoriais e clínicos classificados por raças caninas durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV - Viçosa, MG.

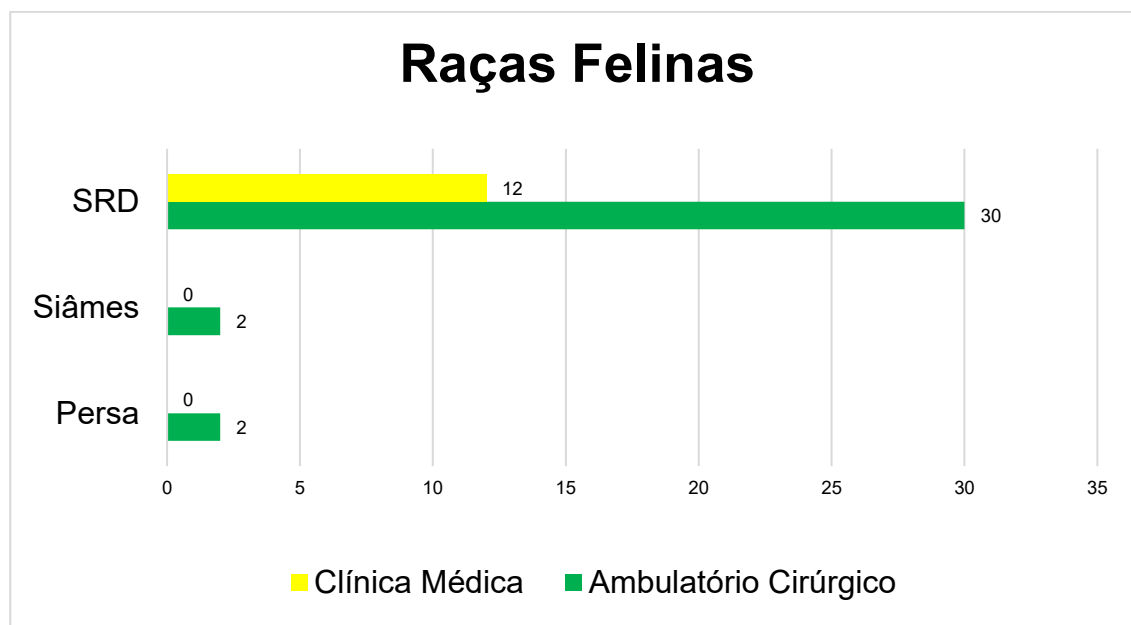


GRÁFICO 05 – Casos ambulatoriais e clínicos classificados por raças felinas durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV - Viçosa, MG.

As afecções diagnosticadas em cães e gatos foram agrupadas e separadas por setor (Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica), durante o período de estágio no Hospital Veterinário da UFV, conforme o gráfico 06, abaixo.

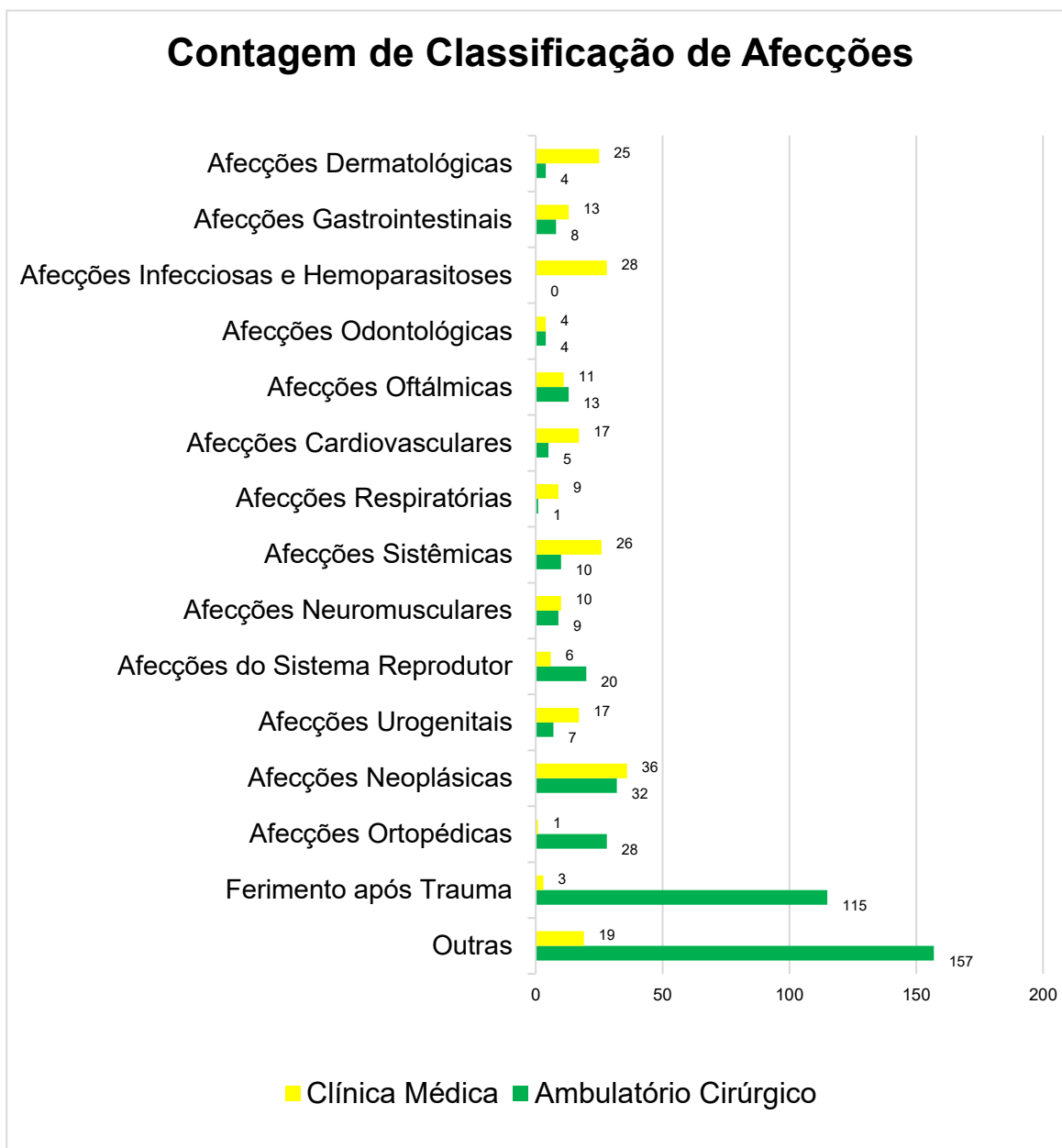


GRÁFICO 06 – Casos ambulatoriais e clínicos classificados por afecções durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV - Viçosa, MG.

Logo, houve um total de 383 atendimentos no setor de Ambulatório Cirúrgico, sendo 159 casos novos e 224 retornos, a seguir classificados em

porcentagem e demonstrados na Tabela 01. Destes, 1,04% foram de afecções dermatológicas (intertrigo, dermatofitose e demodicose); 2,09% foram de afecções gastrointestinais (corpo estranho intestinal, hérnias, atresia anal, êmese e prolapso retal); não houve afecções infecciosas e hemoparasitoses devido o setor ser específico para casos cirúrgicos e de traumatologia; 1,04% foram de afecções odontológicas (doença periodontal, gengivite e corpo estranho preso nos dentes); 3,39% foram de afecções oftálmicas (entrópio, reavaliação de descementocelose, opacidade ocular, miíase em globo ocular, buftalmia, prolapso de glândula de terceira pálpebra e perfuração de globo ocular); 1,31% foram de afecções cardiovasculares (cardiopatias – colocar quais); 0,26% foram de afecções respiratórias (traqueíte e colapso de traqueia); 2,61% foram de afecções sistêmicas (otite e otohematoma); 2,35% foram de afecções neuromusculares (síndrome da cauda equina, paraparesia, trauma medular, afecções de coluna e tetraplegia); 5,22% foram de afecções do sistema reprodutor (mastite, vaginite, hemorragia pós-cio, fístula vaginal, piometra, pseudociese, galactorréia e hemorragia pós- parto); 1,83% foram de afecções urogenitais (cistite, doença renal crônica/ aguda e reavaliação pós- cirúrgica de cistotomia); 8,36% foram de afecções neoplásicas (tumor de mama, carcinoma inflamatório, osteossarcoma, melanoma e leiomioma); 7,31% foram de afecções ortopédicas (luxação de patela, claudicação, ruptura de ligamento cruzado, displasia coxofemoral, artrose, má formação óssea, doença articular degenerativa, luxação coxofemoral e exposição de placa óssea); 30,03% foram de ferimento após trauma (atropelamento, briga, espinho de ouriço, fratura, ferida exposta, hematoma, e eventração); a maior prevalência foi de outras afecções e demais procedimentos pré e pós-cirúrgicos, representando 40,99% (realização de exames laboratoriais pré-cirúrgicos, check up, remoção de pontos cirúrgicos, avaliação gestacional, retirada de miíase e berne em face, flegmão, abscesso e seroma).

No setor de Clínica Médica houve um total de 190 atendimentos, sendo 77 casos novos e 113 retornos, a seguir classificados em porcentagem e demonstrados na Tabela 01. Destes, 13,16% foram de afecções dermatológicas (demodicose, dermatofitose, DAPE, dermatite piogranulomatosa, dermatite fúngica, piodermite, paniculite e hipersensibilidade alimentar); 6,84% foram de afecções gastrointestinais (gastrite, pancreatite, colite aguda, úlcera gástrica e

gastroenterite); 14,74% foram de afecções Infecciosas e hemoparasitoses (cinomose, FeLV, FIV, babesiose e erliquiose); 2,11% foram de afecções odontológicas (doença periodontal e gengivite); 5,79% foram de afecções oftálmicas (ceratite, ceratoconjuntivite seca, úlcera de córnea e glaucoma); 8,95% foram de afecções cardiovasculares (cardiopatias); 4,74% foram de afecções respiratórias (pneumonia, atelectasia, bronquite traqueíte, rinotraqueíte, pneumonia, asma, espirro reverso e colapso de traqueia); 13,68% foram de afecções sistêmicas (otite, lúpus, diabetes mellitus, hiperadrenocorticism, hipotireoidismo e obesidade); 5,26% foram de afecções neuromusculares (discopatia, hemivértebra e paraplegia); 3,16% foram de afecções do sistema reprodutor (piometra, prolapso vaginal e hipocalcemia pós- parto); 8,95% foram de afecções urogenitais (doença renal crônica, cistite, cálculo vesical e incontinência urinária); em maior prevalência foram as afecções neoplásicas com 18,95% (TVT, hemangiossarcoma, linfoma, tumor de mama, neoplasia de cólon, melanoma, adenocarcinoma, mastocitoma, condrosarcoma, hemangioma, e carcinoma); 0,53% foram de afecções ortopédicas (ruptura de ligamento cruzado); 1,58% foram de ferimento após trauma (ferida); 10,00% foram de outras afecções e procedimentos clínicos (check up, eutanásia, epilepsia, convulsão e intoxicação).

Porcentagem de Classificação de Afecções		
Afecções	% de Afecções Ambulatório Cirúrgico	% de Afecções Clínica Médica
Dermatológicas	1,04%	13,16%
Gastrointestinais	2,09%	6,84%
Infecciosas e Hemoparasitoses	0,00%	14,74%
Odontológicas	1,04%	2,11%
Oftálmicas	3,39%	5,79%
Cardiovasculares	1,31%	8,95%
Respiratórias	0,26%	4,74%
Sistêmicas	2,61%	13,68%
Neuromusculares	2,35%	5,26%
Sistema Reprodutor	5,22%	3,16%
Urogenitais	1,83%	8,95%
Neoplásicas	8,36%	18,95%
Ortopédicas	7,31%	0,53%
Ferimento após Trauma	30,03%	1,58%
Outras	40,99%	10,00%

TABELA 01 – Casos ambulatoriais e clínicos classificados por porcentagem de afecções durante o período de estágio nos setores de Ambulatório Cirúrgico e Clínica Médica, Hospital Veterinário da UFV- Viçosa, MG.

3. CONCLUSÃO

A realização do estágio supervisionado no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Viçosa (UFV), foi essencial para desenvolver raciocínio clínico, treinamento prático dos procedimentos clínicos e ambulatoriais, além de absorver conhecimentos teóricos na área de clínica médica e adquirir prática de rotina hospitalar de pequenos animais. Assim, o estágio também contribuiu para a formação ética e social e apresentou diversas abordagens terapêuticas e tratamentos distintos para afecções clínicas.

A casuística elevada frequente no hospital, proporcionou vivenciar uma rotina ampla, atendendo pacientes da cidade local, do entorno e também de outros estados. Dessa forma, foi possível desenvolver pensamento clínico, devido a diversidade de pacientes com diagnósticos diferenciados e também pelo acompanhamento dos residentes supervisionado pelos professores.

ANEXO I



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária

Coordenação de Graduação

FICHA DE AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR PELO SUPERVISOR

Local de Estágio: Hospital Veterinário da Universidade Federal de Viçosa (UFV)		
Estagiário: Suzany Maria de Souza		
Início	Término	Número de horas cumpridas
01/08/2018	23/10/2018	480

DESEMPENHO OBSERVADO	NOTA
ASPECTOS PROFISSIONAIS	
1. CONHECIMENTO: demonstrado no desempenho das atividades programadas (1,0 ponto)	
2. TRABALHO: Considerar a qualidade do trabalho e o volume de atividades cumpridas dentro de um padrão razoável (1,0 ponto)	
3. CRIATIVIDADE: capacidade de sugerir, projetar ou executar modificação ou inovação no campo de estágio (1,0 ponto)	
4. INTERESSE E INICIATIVA: disposição para apreender (1,0 ponto)	
ASPECTOS COMPORTAMENTAIS	
5. ASSIDUIDADE: cumprimento do horário estipulado para o estagiário e ausência de faltas (1,0 ponto)	
6. DISCIPLINA: observação das normas e regulamentos internos do campo de estágio e descrição das atividades a ele confiadas (1,0 ponto)	
7. COOPERAÇÃO: disposição para integrar, cooperar e atender prontamente as atividades solicitadas (1,0 ponto)	
8. RESPONSABILIDADE: capacidade de cuidar e responder pelas atribuições, materiais, equipamentos e bens do campo de estágio (1,0 ponto)	
9. ÉTICA PROFISSIONAL: comportamento ético profissional durante a realização do estágio (2,0 pontos)	
TOTAL - Soma dos 10(dez) itens acima	

Brasília/DF, ____/____/____

Assinatura do Supervisor

ANEXO II



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária

Coordenação de Graduação

Disciplina: Estágio Supervisionado

ATA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO FINAL DO PERÍODO: _____

ALUNO(A): Suzany Maria de Souza

MATRÍCULA: 13/0134295

Título do Trabalho: EFUSÃO PERICÁRDICA EM CÃES E GATOS

Itens: Em cada subitem, notas de zero a quatro (*)		Nota
1.	ASPECTO DO TRABALHO	
1.1	Aspecto	
Subtotal 1:		
2.	LINGUAGEM DO TRABALHO (MANUSCRITO)	
2.1.	Correção do Português	
2.2.	Adequação da terminologia. Termos técnicos adequados?	
2.3.	Adequação da linguagem. Texto facilmente compreensível?	
2.4.	Citações e referências bibliográficas de acordo com as normas?	
Subtotal 2:		
3.	CONTEÚDO DO TRABALHO (MANUSCRITO)	
3.1.	Sequência lógica. Encadeamento entre as diversas partes do trabalho?	
3.2.	Capacidade de observação e descrição. Os dados são confiáveis?	
3.3.	Capacidade de análise crítica. Questionou os fatos? Sugeriu?	
Subtotal 3:		
4.	DEFESA DO TRABALHO	
4.1.	Qualidade da apresentação. Áudios-visuais, etc. Exposição interessante?	
4.2.	Segurança. Responde as perguntas com segurança? Debate? Não chuta?	
4.3.	Conhecimento do assunto. Aprofundou-se? Compreende os “comos” e porquês?	
4.4.	Capacidade de aplicação. O aluno extrapola e correlaciona conhecimentos?	
Subtotal 4.		
5.	NOTA DO ORIENTADOR	
5.1.	Empenho, motivação, interesse, assiduidade, pontualidade...	
Subtotal 5.		

(*) 0 = Muito Ruim; 1= Ruim; 2= Regular; 3= Bom; 4= Ótimo.

PONTUAÇÃO			
Item	Pontos Brutos	Pontos Corrigidos	Máximo
Aspecto	x 0,10		0,40
Linguagem	x 0,10		1,60
Conteúdo	x 0,25		3,00
Defesa	x 0,25		4,00
Nota do Orientador	x 0,25		1,00
Total			

Total: _____ Nota: _____ Menção: _____

Brasília, DF _____ de _____ de _____

Orientadora: _____

Membro: _____

Membro: _____